

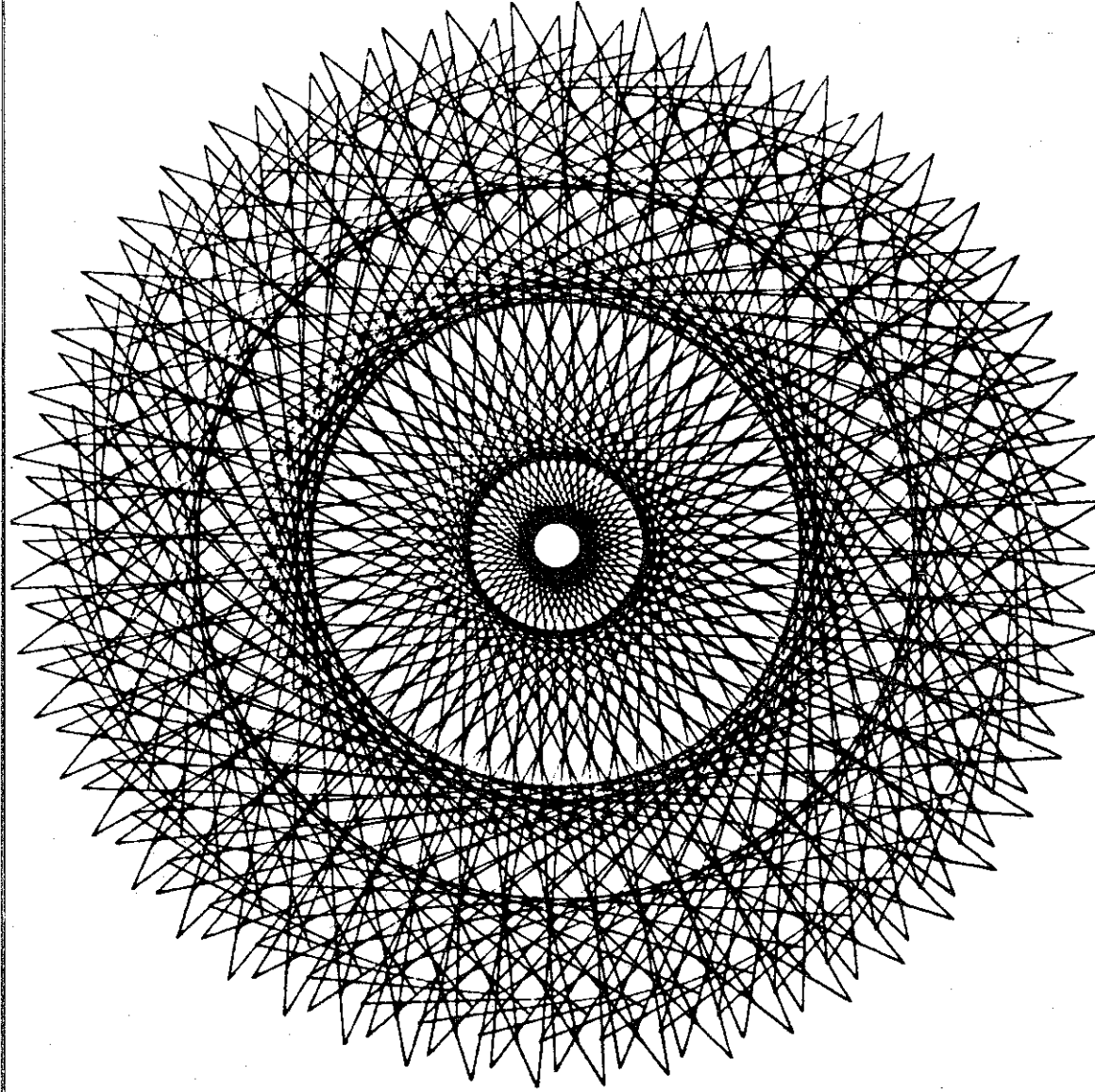
CUOTA 1.983 (BOLETINES 5 A 10, AMBOS INCLUSIVE): 2.500,- ptas.
BOLETINES ATRASADOS 1 A 4 (AMBOS INCLUSIVE): 1.200,- ptas.
BOLETINES ATRASADOS 2 A 4 (AMBOS INCLUSIVE): 900,- ptas.

EL MUNDO DEL ZX81

BOLETIN INTERNO BIMENSUAL DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81

Vol.2 Nº 1. ENERO/FEBRERO 1.983 (PUBLICACION: 15 DE MARZO)

SUMARIO EN PAGINA 10



ARTE GRAFICO POR ORDENADOR (TODAVIA NO ZX, CLARO)

stimados socios y socias (ya hay 5):

se nuevo con vosotros tras un intervalo más corto de lo normal, que no tendría que haber sido normal. Un saludo de bienvenida a los recién inscritos y un recordatorio para los que no han renovado todavía su inscripción.

Este boletín no empezamos todavía la nueva tapa del "Club Nacional de Usuarios del ZX81 y otros Micro-Micro-Ordenadores", sencillamente porque el "parque" de los otros micro-ordenadores en España todavía es muy escaso. De todos modos, a partir del próximo boletín, iremos introduciendo alguna página con listados de programas, nociones de FORTH de los otros BASICs, para ir haciendo boca.

Ya hemos tenido que actualizar el fichero de socios en el ordenador, por lo que en este boletín no hemos podido publicar la habitual lista de contactos y realizar el también habitual sorteo de programas, pues todavía tenemos que actualizar muchas renovaciones y nuevas inscripciones.

Crece que el interesante concurso matemático propuesto por Joan Curriu en el anterior boletín ha tenido mucha aceptación. Esperamos que nos vaya dando los resultados para que puedan ser publicados en el próximo, y también sacar más divertimentos matemáticos o "struja-cocos" de este tipo.

Ya se han recibido muchas colaboraciones todavía desde el anterior boletín. Sin embargo, la principal causa de ello, parece haber sido el retraso en recibirlos, muchos más largo de lo normal. Y eso que no se mandó en Navidad, que si no a lo mejor hubiera llegado por Navidad de este año. Así pues, esperamos colaboraciones de todos, incluso de los más amanzados, que parecen ser los más reacios a hacerlo, ahora que se pagan las colaboraciones, incluso más que las revistas.

Alguno se han recibido noticias, y suponemos que debido a las mismas causas, de creación y funcionamiento de Clubs locales. A lo citamos en el anterior boletín sobre cómo iniciar la creación de estos Clubs, nos olvidamos lo más importante: que no es necesario empezar a buscar un local y hacer grandes proyectos de adquisición de material y cientos de socios, sino que basta con reunirse un día unos minutos en un bar o en casa de uno, para iniciar la creación de un Club local. Con eso es suficiente para entablar los contactos sociales que pueden llevar a proyectos más importantes. Tal como dije, estamos dispuestos a facilitar la lista de socios de su localidad, a todo aquél que esté dispuesto a iniciar los trámites para la creación de un club local en su localidad.

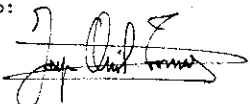
Ya hemos ido observando también que muchos institutos de bachillerato empiezan a meterse en el mundo de la micro-informática adquiriendo micro-ordenadores. Creo que la elección real debe ser un aparato tipo ZX81, ya que

permite la adquisición de varias máquinas por el precio de una, por lo cual pueden tocarlas más alumnos y crece el interés. De otra manera, si sólo se adquiere una grande, a la que sólo tienen acceso algunos alumnos más destacados, el resto pierde el interés, y la labor que tantos esfuerzos y trabas cuesta a muchos profesores bien dispuestos para conseguir el apoyo de la administración, se pierde tristemente. En este sentido, sería absolutamente conveniente que las casas importadoras hicieran precios especiales para los centros oficiales al adquirir varias máquinas. Por desgracia, esta es una práctica muy poco común en España, además de que los precios están muy inflados. Ocurre todo lo contrario que en Inglaterra, donde además de los propios fabricantes, que ven en ello una fuente importante de beneficios, el propio Gobierno se preocupa de dotar a todas sus escuelas, incluso las de Enseñanza Media, de micro-ordenadores de todo tipo. En este sentido, VENTAMATIC realiza una promoción con ofertas especiales para los centros de enseñanza, que esperamos que no sea una iniciativa aislada. Hay que tener en cuenta también, que en esos centros se encuentra la fuente en potencia de un enorme número de programas y desarrollos de todo tipo para la micro-informática que, a la larga, puede redundar en beneficio de los propios importadores y comerciantes.

El futuro está lleno de extraordinarias perspectivas, pero por desgracia, hay demasiados intereses creados, y ciegos a lo que sucede a su alrededor, que impiden que se desarrolle como es debido y anulan muchas iniciativas muy interesantes, que se dejan atrás por el poco apoyo que reciben.

Un sistema de solucionar todo este "patético drama" es la creación de los Clubs locales, que pueden ser sin duda alguna, la semilla que haga crecer todo este desarrollo y nos sitúe al nivel de Inglaterra, Francia o Estados Unidos en este aspecto, por ejemplo. Una solución podría ser la creación de estos Clubs en el ámbito mismo de los centros de enseñanza donde hay micro-ordenadores. Casi sería el camino ideal.

Y esto es todo por ahora, espero que todas estas ideas den algún fruto, y que disfruteis con el contenido de este boletín. Hasta el próximo:



Josep-Oriol Tomas i Huynh-Quan-Chiêu

ANUNCIOS

- Necesitamos alguien que sepa dibujar y reeditar diseños publicitarios (no profesional) para realizar publicidad y diseños de cartulinas. Contactar VENTAMATIC.

CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB

BOLSA DEL CLUB. PETICION DE CONTACTOS.

Muchos de vosotros habreis recibido la circular de VENTAMATIC sobre el asunto del "Mercado de Ocasión", y algunos habeis respondido en los terminos que se señalaban en la misma. Tenemos que confesar que ha sido un fracaso bastante gordo y, sobre todo, una fuente de líos en cantidad, por lo complicado de todo el proceso que se indicaba.

Todos quieren vender y nadie quiere comprar. Así que, por favor, dad por no recibida dicha circular y no le hagais mayor caso (evidentemente, sólo en la parte relativa a eso del "Mercado de Ocasión"). Publicamos aquí las ofertas recibidas. Y si los ofertantes quereis que se os devuelvan los sobres y sellos, no teneis más que reclamarlos a VENTAMATIC. Perdón por las molestias.

Y otra cosa, en esta sección sólo podemos dar cabida a anuncios relativos a la micro-informática, porque si no nos ocuparía demasiado sitio que no podemos desaprovechar.

- VENDO Ordenador COMMODORE VIC-20 a estrenar, procedente de regalo. Curso con 2 cassettes y 50 programas. Precio: 37.000,- ptas. Razón: Enrique de Valencia. Tel.: (96) 333 86 32.

- VENDO ZX81 + ZX 16K RAM pack, con manual en castellano y libro en francés "La Conduite du ZX81", 4 ó 5 cintas C-30 llenas de programas, revistas y fotocopias de programas. Todo ello por 23.000,- ptas. Dirigirse a: Enrique Bocanegra Bocanegra - c/ Obispo Estúñiga, nº 7, 1ª izda. - JAEN.

- VENDO ZX81 + ZX 16K RAM pack en perfecto estado y con sólo 7 meses de uso. Precio: 23.000,- ptas. (se estudiarán otras ofertas). Dirigirse a: Juan José Rubio Vela - c/ Mº de la Oliva, nº 7, 7ª-D - PAMPLONA (Navarra). Tel.: (948) 25 21 42.

- VENDO ZX81 comprado el 4-8-82 completo con manual en castellano, inversor de video y mandos de palanca para juegos y 25 programas de juegos y utilidades, por 17.500,- ptas. MEMO-PAK 16K RAM, con sólo unas 12 horas de uso, por 7.500,- ptas. Conector hembra de ampliaciones: 450,- ptas. Cintas de programas: "Cassette Dos" (16K) de Michael Orwin, 850,- ptas.; "El monstruo en el laberinto" (16K), 550,- ptas.; "Cassette Uno" (1K) de Michael Orwin, 450,- ptas.; "QS-Asteroides" (1K), 450,- ptas.; "Cinta INVESTRONICA nº 3" (1K), 250,- ptas.; Cinta con 23 programas (Música, Quinielas, Invasores, Dibujo, etc.), 450,- ptas. Libro con listados 101 programas (1K), 750,- ptas. Libro con 50 programas (1K y 16K), 550,- ptas. Fotocopias de unos 35 programas (1K y 16K) e instrucciones para montar una P.I.O., 450,- ptas. Dirigirse a: Julio Chocarro Varo - c/ Mº de la Oliva, nº 27, 1ª-A - PAMPLONA (Navarra).

- VENDO ZX81 + cinta Ajedrez y cinta nº 1 de juegos SINCLAIR por 11.000,- ptas. En perfecto estado y con sólo unas 50 horas de uso. Diri-

girse a: José A. Fernández López - c/ Cerdañola, nº 37 bis, ático 2º - BARCELONA-28.

- Deseo VENDER IMPRESORA ZX SINCLAIR, completamente nueva, adquirida en Enero 83, sólo comprobado su correcto funcionamiento (no satisface mis necesidades particulares de uso). Precio: 16.500,- ptas. Dirigirse a: Salvador Porqueras Batalla - c/ Agregación, nº 30 - BARCELONA-26.

- VENDO ZX81 + ZX 16K RAM pack + IMPRESORA ZX. En estado nuevo, con cajas originales, libro en castellano, etc. Regalo 8 cintas de programas originales con instrucciones y listados al comprador. Precio completo: 35.000,- ptas. (negociables). Dirigirse a: Miguel Villegas - Parque de Roma F-3 - ZARAGOZA-10. Tel.: (976) 320 153 - 319 326.

- SE VENDE al mejor postor ZX81 + ZX 16K RAM pack en perfecto estado. Con manual en inglés. Dirigirse a: Jesús Suárez - Apartado de Correos nº 1.299 - LA CORUÑA, o al Club citando este anuncio.

REALIZACIONES DE LOS SOCIOS

Se empiezan a recibir bastantes programas originales, y esperamos que ahora que organicemos el gran concurso de programas, se reciban más y más y mejores. Se propondrá la comercialización a los autores de los mejores, en las condiciones detalladas en el anuncio del concurso que aparece en este mismo boletín.

- Programa SUPERGRAFICS. Joan Sales Roig (JSR Software). Producido y distribuido por VENTAMATIC. P.V.P.: 1.490,- ptas.

Se trata de unas rutinas de utilidades gráficas que pueden funcionar en el ZX81 con al menos 4K de RAM. Está realizado íntegramente en CM y ocupa 1.365 bytes en una línea Ø REM a salvo de borrados o superposiciones accidentales. Se puede usar con cualquier programa BASIC, proporcionando al usuario una serie de nuevas instrucciones tipo "BASIC" que amplían notablemente las posibilidades gráficas del ZX81.

Las nuevas instrucciones se sitúan en el interior de sentencias REM que siguen a una línea "LET L=USR 16600". Pueden emplearse varias instrucciones gráficas por línea REM, separadas por dos puntos (:). Un código de errores análogo al del BASIC indica cuándo una instrucción es ilegal o cuándo su formato es incorrecto, en cuyo caso se invierte en el listado del programa el caracter precedente al erróneo.

El programa puede trabajar hasta con 10 zonas simultáneas en la pantalla, que se definen con la instrucción "ZONA N(X.Y HXV)" donde N es el número que se asigna a la zona, X e Y las coordenadas del punto superior izquierdo, y H y V las dimensiones horizontal y vertical respectivamente. Las otras instrucciones hacen referencia a estas zonas predefinidas:

* MARCO N genera un recuadro alrededor de la

na N, pudiendo estar formado por líneas fi-
o cualquier otro carácter especificado.
INV N invierte instantáneamente la zona es-
tificada, es decir, caracteres negros sobre
do blanco, o viceversa. Esta inversión pue-
seleccionarse para un sólo determinado ca-
ter gráfico o alfanumérico dentro de la
a.

OLL N D tiene como efecto el desplazamien-
de una zona entera una línea en cualquiera
las cuatro direcciones, pudiéndose llenar
espacio vacío que se genera con cualquier
acter.

LENA N es una instrucción que, como su nom-
indica, llena instantáneamente una zona
un carácter, o la borra con bastante ma-
rapidez que la instrucción CLS del BASIC
uarda.

CAMBIA N M intercambia los contenidos de
zonas N y M de las mismas dimensiones.
PAUSE N produce una pausa de duración de-
minada, como el PAUSE del BASIC, pero con
diferencia de que la pantalla permanece
visible del principio al fin de la misma.

El programa está grabado en cassette en dos
matos distintos:
a rutina con las nuevas instrucciones grá-
as junto con un programa de 6K en BASIC
constituye una amplia demostración además
explicar con detalle su funcionamiento.
parte de demostración e instrucciones pue-
eliminarse con sólo pulsar una tecla al
al de su ejecución.

El segundo formato está constituido por la
ina SUPERGRAFICS sólo, sin instrucciones
demostración, para ahorrar tiempo de carga.
trata de un programa muy útil a la hora
presentar cualquier tipo de información
pantalla o a través de la impresora, y con
ultados muy espectaculares, conociendo las
titadas posibilidades gráficas del ZX81 tal
no viene.

CONTABILIDAD (16K). Carlos Berché Codina
143) - c/ Vía Ronda, nº 83, ático 2ª - MO-
LET DEL VALLES (Barcelona). P.V.P.: 700,-
ptas.

El programa realizado en BASIC que refleja la
stabilidad doméstica de un hogar. El menú
compone de:

- Introducción de datos.
- Estadística mensual.
- Estadística numérica anual.
- Estadística gráfica anual.
- Grabación.
- Impresión en papel.
- Cuadre automático.
- Liquidación mensual.

El principio del programa se pide el nombre
dos usuarios y son los que usará durante
lo el programa. Luego pide que se introduz-
el año en que se van a realizar las opera-
mes y a continuación el montante (efectivo
ahorros e inversiones) del día 1 de Enero
la fecha de inicio, que en este caso será
.. Cuando se quiera cerrar el mes deberá
arse la tecla "0" y automáticamente de-
resultados mensuales se pasa a los anua-
s. El programa "sabe" cuántos días tiene

cada mes y cuándo Febrero tiene 29 días. Tam-
bién sobre la cantidad que le ponemos noso-
tros de montante a fin de mes regulariza las
posibles diferencias, o sea, "cuadra automá-
ticamente".

En la opción 1 el programa pide la introduc-
ción de datos que se hará pulsando el código
de cada cuenta, por ejemplo "G4", y aparecerá
la cuenta requerida solicitando la cantidad.
Pulsando "0" se pasa al cambio de fechas. Pul-
sando "NL" se pasa al menú principal.

En la opción 2 aparece en pantalla una esta-
dística mensual hasta el día de la fecha y
volviendo a pulsar "NL" aparece una estadís-
tica del tanto por ciento de ingresos y gas-
tos parciales sobre los respectivos ingresos
y gastos totales, volviendo a pulsar "NL" se
pasa al menú.

En la opción 3, el programa presenta una es-
tadística hasta el último mes de los ingresos
y gastos con sus medias respectivas, pulsando
"NL" se reflejan los datos de ingresos y gas-
tos del primer semestre, y volviendo a pulsar,
los del segundo semestre. Pulsando de nuevo
"NL" se regresa al menú principal.

La opción 4 es para visualización gráfica has-
ta el momento actual (por meses) mediante bar-
ras verticales de ingresos y gastos.

* Ingresos: barra gris

* Gastos: barra negra

La opción 5 es la de grabación.

La opción 6 nos da un resumen mensual impreso,
antes de la liquidación y puesta a cero para
el mes siguiente, excepto en el mes de Diciem-
bre en que, además, imprime el resumen anual.
En la opción 7 el programa pide el total (ef-
ectivo + libretas + acciones, etc.) y él mis-
mo efectúa el cuadro con los datos ya intro-
ducidos anteriormente.

En la opción 8, que se pulsará después de ha-
ber hecho el cuadro automático y después, si
se quiere, de imprimir el resumen mensual,
pone a cero las variables mensuales y las in-
icializa para el mes siguiente, por lo tan-
to, si no se han impreso los datos parciales
de este mes, se pierden irremisiblemente.

En la opción 1 se pueden cambiar en el lista-
do el nombre de dos cuentas a las que he lla-
mado I1 (ingresos de A) e I2 (ingresos de B)
sustituyendo "A" y "B" por el nombre de los
cónyuges, o de dos personas cualesquiera.
Como ya indica el programa cuando se introdu-
ce en el ZX81, para comenzar el año debe pul-
sarse RUN. Cuando ya no es la primera vez y
se quieran introducir datos deberá escribirse
GOTO 30.

- Programa ALUNIZAJE. Joan Sales Roig (JSR
Software). Producido y distribuido por VEN-
TAMATIC. P.V.P.: 1.190,- ptas.

Se trata del conocido juego que consiste
en alunizar una nave con suavidad en las
zonas adecuadas. La presentación es to-
talmente gráfica y el programa está rea-
lizado íntegramente en código máquina. La
nave dispone de tres motores de potencia
ajustable, uno inferior y dos laterales,
que se controlan mediante 3 teclas inde-
pendientes que pueden accionarse simul-

táneamente. La fuerza de gravedad puede
ajustarse entre 1 y 5, y los motores en-
tre 1 y 8. La nave posee inercia en sus
movimientos. Aunque se trata de un juego
el programa calcula la posición y des-
plazamientos de la nave según las ecu-
aciones del movimiento cinético y de caí-
da libre, divide los resultados por 30
para conseguir mayor realismo, y enton-
ces coloca la nave, todo esto a un rit-
mo de 8 a 10 imágenes por segundo. Se
dispone de un contador numérico y otro
gráfico de fuel. Hay 3 bases con distinta
dificultad y puntuación. Al acercarse
a una de éstas la imagen se amplía de
forma automática para dar mayor precisi-
ón al operador. El programa trabaja con
doble resolución, es decir, los objetos
se desplazan sólo la anchura de un pun-
to de PLOT cada vez.

- Programa VIDEO-GRAFIC (16K). Joan Sales
Roig (JSR Software). Producido y distribui-
do por VENTAMATIC. P.V.P.: 1.890,- ptas.

Se trata de un programa de gestión de imá-
genes, es decir, permite crear una serie
de pantallas con dibujos, texto, o cualqui-
er otro carácter de los que dispone el ZX81,
almacenarlas en memoria, archivarlas en ca-
ssette, y visualizarlas de forma individual
o encadenadas. Está realizado en código má-
quina en un 80%, que corresponde a todas
las rutinas operativas, de creación de pan-
talla, y de gestión del archivo, dejando al
BASIC sólo algunas indicaciones que se van
dando al usuario y procesos de tipo general.
Ocupa un total de 5290 bytes estando la me-
moria estructurada en 13 páginas de memoria
gráfica con 16K, aunque el programa se adap-
ta a más o menos memoria. Además está la
pantalla que está a la vista y otra pantalla
de reserva que guarda la imagen mientras se
crea o una lista de los comandos posibles
(12 en total) que se presenta al usuario au-
tómáticamente siempre que se necesita. Estos
comandos son:
DIBUJAR: Dirige un cursor por la pantalla que
puede dibujar, borrar o estar inactivo sin
destruir el contenido. Está controlado en
código máquina.

CURSOR: Cursor para introducir, modificar o
anular caracteres que se entran directamen-
te desde el teclado. Al estar controlado en
CM se dispone de todo el teclado del ZX81,
incluido video inverso, rubout, movimientos
del cursor en 4 direcciones, espacio, más
una tecla de REPEAT. La respuesta es instan-
tánea. Sin embargo el cursor puede salir de
la pantalla, lo que puede traer algún pro-
blema si no se va con cuidado.

ARCHIVAR IMAGEN: En una de las 13 páginas.
Se muestra el contenido previo si lo hay pa-
ra evitar superposiciones.
VER ARCHIVO, ANULAR PAGINA ARCHIVO, INVERTIR
IMAGEN, COPY IMPRESORA, BORRAR IMAGEN: Son co-
mandos que se explican por sí mismos.
LETRAS GIGANTES: El programa tiene incorpo-
rado un alfabeto de letras de un tamaño de
3 x 2 caracteres, mayúsculas y minúsculas,
más los diez dígitos. Se entra la letra o

frase desde el teclado y se construye auto-
máticamente en la imagen.

SECUENCIA PANTALLAS: Va presentando una se-
rie de imágenes archivadas previamente en el
orden y cadencia elegidos. Los cambios son
instantáneos (rutina en CM) y el intervalo
de tiempo para cada imagen puede ajustarse
con precisión entre 1/15 segundos y 9 minu-
tos, lo que permite aplicaciones desde dibu-
jos animados hasta anunciador en un escapa-
rate, aplicaciones didácticas, de diseño, etc.
Las imágenes se archivan en RAM entre el fi-
nal del programa y el archivo standar de la
pantalla. No hay espacios vacíos predimensio-

nados. No se archiva en cassette ni un
solo byte inútil. Con el archivo a tope
sólo quedan entre 10 y 50 bytes disponi-
bles sin usar, como margen de seguridad.

- Programa KINGDOM (16K). Joaquín Vega Granda
(265) - c/ Sebastián Elcano, nº 10, 2ª-C -
AVILES (Oviedo). P.V.P.: 1.500,- ptas.

Un pequeño reino situado sobre una isla
de 2.000 Ha. debe asegurar su superviven-
cia. El aspecto económico es el objeto pri-
mordial del juego. Los ingresos del Estado
proviene de diferentes fuentes, en primer
lugar de la agricultura. Los terrenos pue-
den también ser vendidos a los industria-
les, que instalan sus fábricas y contratan
la mano de obra necesaria para su funcio-
namiento.

Además, el turismo puede ser una fuente
de ingresos importante, a condición de que
existan un mínimo de industrias y por tan-
to el comercio pueda atraer a turistas.
Los gastos que el Estado debe efectuar ca-
da año son de distintos tipos:

- La supervivencia de los habitantes, ase-
gurándoles un mínimo de recursos de 100
piedrölares por año.
- Su educación, lo que es deseable ya que
la cultura es función directa de sus gas-
tos.
- La inversión necesaria para mantener las
plantaciones.
- La lucha contra la contaminación.

Todos estos factores deben ser tenidos en
cuenta al principio de cada año, ya que
nosotros jugamos el papel de Rey que deci-
de sólo y que debe hacer funcionar su país
al menos ocho años.

Todos estos factores influyen unos sobre
otros de la forma siguiente:

- La superficie cultivable está limitada,
ya que cada habitante no puede trabajar
más de dos hectáreas.
- El rendimiento de las cosechas está re-
lacionado con las sumas dedicadas a la e-
ducación de los habitantes durante los tres
últimos años con un techo máximo de 10 \$/
persona.
- Este rendimiento se reducirá a medida
que el nivel de polución aumenta sobre la
isla.
- Esta contaminación, contabilizada en u-
nidades, necesita 0.44 \$ por unidad para
ser combatida.

Esta es ocasionada por la implantación de lustrias, las cuales atraen también turistas en una cierta medida. Hacen falta un mínimo de 2 Ha. de industria para ver llegar a primeros veraneantes y éstos aumentarán a que las fábricas ocupen 26 Ha., pero a la contaminación quien les hará huir. Los industriales se suplén de trabajadores migrantes para sus empresas. Todo va bien el reino mientras el porcentaje de trabajadores inmigrados no sobrepase el 50% de la población total.

La venta de terreno a los industriales anda entre 95 y 105 \$/Ha., además de 44 \$ impuestos durante cada uno de los años siguientes.

La isla no dispone al principio más que de unos habitantes aproximadamente, pero pueden dar más si las condiciones de vida son buenas. Al contrario, una austeridad demasiado grande hará que muchas personas abandonen la isla.

Los incidentes pueden producirse (en general desagradables) si las decisiones del Rey son resultados impopulares o si las faltas graves de gestión del Rey son detectadas. Para comenzar el programa pulse RUN. Si durante la ejecución del programa se produce error 5 (falta de memoria de pantalla) pulse CONT para continuar.

El programa de tipo conversacional realizado en BASIC.

Quedan pendientes de comentar para el próximo boletín los siguientes programas: EDITOR TEXTO\$ y EL EMPRESARIO de Joaquín Vega nda, SURVEYOR de Carlos Berché, GUERRA DE COS de Juan Soler, CRASHBOOT Y DANGER TRACK de José Manuel Gutiérrez, EL VALLE de Gabriel Alecio, SUPER-JUEGOS 1K y SUPER-CONTROL STOCKS de Joan Sales.

NOTA MUY IMPORTANTE: En los programas que deis para esta sección no os olvidéis de dar muestras grabadas al menos dos veces cinta, junto con un comentario breve y claro sobre el programa, que es lo que se publicará aquí, ya que como veis, publicar las inscripciones resulta demasiado largo. Esto va bien por los autores de los programas pendientes de comentar citados anteriormente. Se han publicado todavía porque son muy buenos, así que si mandáis comentarios resueltos es más probable que se publiquen inmediatamente.

COLABORACIONES

Las colaboraciones escritas de todo tipo son esperadas y bienvenidas, ya que en ellas se basa prioritariamente este boletín: programas, bancos de pruebas, apuntes de promoción, trucos, artículos de interés general, comentarios, etc., etc.

- Indicar bien claramente si son colaboraciones desinteresadas (que agradecemos muy sinceramente) o para ser remuneradas (lo cual también agradecemos, claro).

- Usar hojas tamaño folio para las colaboraciones que puedan servir como originales del boletín (es decir, que se puedan fotocopiar directamente). Escribir a un espacio, dejando 1 cm. de margen por cada lado, procurando no hacer tachaduras, borrones y faltas de ortografía, y si es posible, siguiendo el formato de presentación del boletín.

- Indicar si, en el caso de que una colaboración para ser remunerada no sea publicada, queréis que se os devuelva. En este caso, adjuntar S.A.F. adecuado para ello al enviar la colaboración. NO SE DEVOLVERA NINGUN ORIGINAL QUE NO SEA SOLICITADO.

El baremo de remuneraciones de las colaboraciones que hemos establecido es el siguiente:

- 600,- ptas. base por página de boletín, incluyendo listados, gráficos, etc., si ha de ser re-escrita, re-compuesta y compaginada para poder ser publicada.
- 800,- ptas. por página de boletín para las colaboraciones que puedan ser utilizadas directamente como originales.

Suplementos e incentivos:

- 200,- ptas. más por pag. de bol. que, además de poder ser usada directamente como original, tenga una excelente presentación y terminación.
- 200,- ptas. más por colaboración completa que ocupe un número justo de páginas completas, lo que facilita enormemente la labor de compaginación.

Resumiendo, una página de boletín podrá llegarse a pagar por hasta 1.000,- ptas. más el suplemento de 200,- ptas. si la colaboración completa ocupa páginas enteras.

Tener también presente:

- De evitar los listados de impresora ZX, a menos que sean perfectamente legibles y se adjunte una explicación de las líneas que contengan caracteres gráficos, utilizando la normalización del Club.
- Utilizar la normalización del Club en los listados de programas.
- Todas las colaboraciones publicadas quedan en propiedad del Club.
- Las colaboraciones remuneradas deben tener una extensión mínima de una cara de folio.
- Evidentemente no existe ninguna condición para las colaboraciones desinteresadas, aunque estén hechas a mano, aunque está claro que es más fácil publicarlas antes si llegan bien hechas.
- Para decidir la publicación de las colaboraciones remuneradas se valorarán principalmente la originalidad, claridad, calidad e interés.
- Necesitamos colaboradores para secciones fijas del JUPITER ACE y lenguaje FORTH, ZX-SPECTRUM y ORIC 1.

*** TIENDAS DE INFORMATICA.**

Sigue la oferta del anterior boletín de un programa de regalo por cada tienda de micro-

informática, venda el ZX81 o no, que nos digais y que no conozcamos.

*** BIBLIOTECA DE PROGRAMAS**

Empiezan a faltarnos programas para esta sección. Falta publicar algunos todavía, pero por ser muy largos unos y no estar todavía pasados a máquina, o por ser poco claros otros, todavía no hemos podido sacarlos en los boletines.

A ver si os animáis y mandáis programas a mansalva, y eso va también por los más avanzados, que parecen ser los más reacios a colaborar.

*** COMERCIALIZACION DE PROGRAMAS**

En el anuncio del Concurso de Programas que aparece en este boletín se detallan las condiciones habituales. También estamos interesados en programas para ZX-SPECTRUM, JUPITER ACE, NEWBRAIN, DRAGON y ORIC 1.

*** TRADUCCIONES**

Seguimos interesados en traductores de libros y, sobre todo, programas. Por favor, concretad vuestras ofertas. Podemos discutir las en las reuniones del ZX Club de Barcelona en DILVIS.

*** PRUEBAS Y LISTADOS PROGRAMAS**

También necesitamos gente para probar programas y pasar listados a máquina. También podemos hablar de ello en las reuniones del ZX Club de Barcelona.

*** TIENDA VENTAMATIC EN BARCELONA**

Se necesita vendedor a comisión y también alguien para hacer las reparaciones y llevar el servicio técnico de los aparatos en sus horas libres.

*** TODOS LOS CONTACTOS RAPIDOS EN BARCELONA**

No podemos seguir manteniendo correspondencia individual con los socios, pero nos gusta mucho recibir toda clase de sugerencias, colaboraciones y ayudas, por lo que os pedimos mucha claridad y concreción en vuestras cartas y ofertas, para que a pesar de todo el trabajo podamos tomarlas en consideración y contestaros lo mejor posible. Y mucho mejor si podéis venir a las reuniones del ZX Club de Barcelona, donde será mucho más fácil exponerlo personalmente.

CLUBS DE USUARIOS

Pocas reacciones por ahora a la idea de crear los Clubs locales. Sólo los siguientes socios se han ofrecido para organizarlo en su localidad:

- José Vicente Puchades Ribera - Avda. Espioca, nº 15 - SILLA (Valencia). Para toda Valencia.
- Fernando López Martínez - c/ Vallehermoso, nº 32,6ª-A, izda. - MADRID-15.

En cuanto sepamos como sacarle al ordenador sólo los socios de cada sitio os mandamos las listas prometidas.

- Sin noticias, como ya parece que es normal, de ningún Club de los que funcionan. He aquí

la recopilación de todos ellos:

- CLUB DE USUARIOS DE MICROORDENADORES - Apartado de Correos nº 2.377 - VALENCIA, o Antonio Buigues (Presidente) - c/ La Paz, nº 29 - VALENCIA-3.
- ZXCLUB - Apartado de Correos nº 3.253 - MADRID.
- ASOCIACION DE AMIGOS DEL ZX81 - c/ Colón, nº 20,4º - SILLA (Valencia).
- SERVICLUB ZX81 - Apartado de Correos nº 116 - ALGORTA (Vizcaya).

*** ZXCLUB DE BARCELONA**

El pasado Jueves día 10 de Marzo se constituyó el ZX Club de Barcelona. Se fijó una cuota anual de 2.000,- ptas. y los principales objetivos: disponer de material (micro-ordenadores, libros, revistas, etc.) a disposición de los socios, reunirse una vez a la semana los Jueves desde las 19 horas en DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. y todo lo que estas actividades iniciales vayan originando. Para más información, asistir a las reuniones, o contactar con: Gregorio Martos - Apartado de Correos nº 25.084 - BARCELONA. Teléfono: (93) 353 68 53 a partir de las 19 horas.

MERCADO

- VENTAMATIC dispone ya del ZX-SPECTRUM, de momento con documentación en inglés, pero se entregará sin cargo a los que lo adquieran el manual del ZX-SPECTRUM ampliado y mejorado en castellano que estamos preparando, en cuanto esté listo. Pronto se dispondrá de una amplia biblioteca de programas, que incluirán FORTH, todo tipo de juegos, base de datos, utilidades y un programa especial para cargar programas en cinta del ZX81 al ZX-SPECTRUM. También se abonan 6.000,- ptas. por los ZX81 usados, sea cual sea su estado, siempre que vengan con su caja, cables, alimentador y manual original, al adquirir un JUPITER ACE, ZX-SPECTRUM, NEWBRAIN o cualquier otro microordenador.

Hay además una oferta muy especial del ZX81 más un módulo de 16K RAM de la marca AUDIO-ELECTRONICS, que tiene la característica especial de estar montado en una caja que "encaja" perfectamente con el ZX81, de manera que no se mueve nada de nada, todo junto por sólo 26.950,- ptas.

Recientemente se ha abierto la tienda de VENTAMATIC en DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. donde se pueden ver todos los artículos del catálogo. Exposición y venta de Lunes a Viernes, pero para consultas técnicas y demostraciones sólo los Jueves de las 16 a las 19 h.

CURSOS DE PROGRAMACION

- En Barcelona empiezan cursos de programación BASIC y Código Máquina con el ZX81 el día 19 de Abril, en DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. - Tel.: 239 58 90 (Metro: ENTENZA). Duración de los cursos: 16 horas con fundamento práctico, 4 horas a la semana en días alternados desde las 19,30 h. Abierto el periodo de inscripción. Máximo 12 alumnos por curso. Descuentos para los socios en el precio de los cursos.

SH NACIONAL

eguimos sin haber recibido ni una sola para de INVESTRONICA, sin saber si van a traer el "ZX81 Learning Lab", si van a traer ZX-SPECTRUM, si van a sacar más programas a el ZX81. Nada de nada.

Qué hay del proyecto de la MICRO-FERIA en año? ¿Nadie se anima a colaborar en la orización? Hemos visto en los boletines del Club de Madrid que también tienen un proyecto similar, pero como no hay manera de contar con ellos, no sabemos nada más. Podríamos ponernos de acuerdo para organizarlo entodos,

Recordamos que hay un servicio de biblioteca a disposición de los socios Escribid a: 5n Rovira - c/ Porvenir, nº 39 - BARCELONA- adjuntando S.A.F. y diciendo los libros os interesa obtener.

La nueva revista de Informática Personal apareció recientemente en España. Se llama "Ordenador Popular" y parece ser una verdadera española de las americanas BYTE y POPUP-COMPUTING, con la mayoría de los artículos traducidos de los ingleses. Esperamos que un poco a poco nutriéndose de material original español, que ya está bien de depender de fuera para hacer revistas de este tipo.

os gustaría saber de alguien que tenga la idea de diskette para el ZX81 que anuncia ESCOMP pasa saber que tal va. ¿Realmente este?

SH INTERNACIONAL

todavía no ha salido el ZX-SPECTRUM a la ta fuera de Inglaterra, pero en Estados dos TIMEX ha lanzado ya el TIMEX/SINCLAIR), que es el mismo ZX-SPECTRUM fabricado o licencia SINCLAIR pero con importantes ras: por de pronto, le han re-escrito comtamente la ROM, pues la original tenía bastes pequeños errores, le han puesto otro sño en la carcasa, aunque sigue siendo la na y, al parecer, le han mejorado el soniponiéndole un sintetizador de tres voces, o que es más grave, lo venden mucho más ato que el ZX-SPECTRUM en Inglaterra.

IMEX también ha sacado un diseño mejorado la impresora ZX con el nombre TIMEX/SIN-IR 2040.

ucha más competencia para el ZX-SPECTRUM á apareciendo o a punto de aparecer, tanto de los Estados Unidos y el Japón, como dentro de Inglaterra mismo. He aquí los vos nombres que suenan: el TEXET TX8000, ricado ¿como no? en Hong-Kong, el MATTEL arius, el CREATIVISION de V-TECH, el japo-GRANDSTAND de TOMY, y el SPECTRAVISION SPECTRAVIDEO, americano. Parece ser que inundación no ha hecho más que empezar.

l ORIC 1, el ANTI-SPECTRUM como se le ha ezado a llamar, tiene que mejorar muchas as para poder competir con éste. Sobre to-el manual que es sencillamente deplorable

para una máquina con semejantes características. El color deja todavía bastante que de-sear y el teclado, aunque muchísimo más cómodo que el de los ZX SINCLAIR, tiene el inconveniente de que se encallan algunas teclas a veces. El sonido, eso sí, es fabuloso, lástima que no se pueda graduar el volumen, pues es demasiado alto para los sonidos pre-definidos y tiene el inconveniente, al menos en el ORIC que he probado y con mi TV en color de que el sonido produce interferencias en la pantalla. La alta resolución es más complicada de usar que en el SPECTRUM, pero la resolución en color es bastante más alta que en el SPECTRUM. Tiene interface para impresora CENTRONICS, salida para monitor de color además de para TV, control remoto del motor del cassette con dos velocidades de grabación seleccionables, y salida estereofónica del sonido en alta fidelidad. Y además, resulta más barato que el SPECTRUM en Inglaterra: 100 libras la versión de 16K frente a las 125 libras de la versión de 16K del ZX-SPECTRUM. Pero el principal y más grave inconveniente es que, por el momento, no hay prácticamente ningún programa desarrollado aunque ahora empiezan a desarrollarse, y el manual debe ser mejorado imprescindiblemente, pues no tiene punto de comparación, por ejemplo, con el del SPECTRUM, o incluso con el del mismo ZX81.

La pantalla es de 28 líneas de 40 caracteres, con mayúsculas, minúsculas, símbolos gráficos y posibilidad de definir caracteres. Tiene los siguientes sonidos pre-programados: PING (sonido de campana), SHOOT (disparo), EXPLODE (explosión) y ZAP (disparo láser), y dado que tiene tres canales de sonido pueden ejecutarse melodías a tres voces. Para ello tiene unas instrucciones especiales MUSIC, PLAY y SOUND.

- También TEXAS INSTRUMENTS, el gigante norteamericano, ha entrado en la competición por el mercado de los micro-micro-ordenadores y acaba de lanzar una nueva versión de su ya conocido TI 99 con microprocesador de 16 bits en competencia directa, por sus características y precio, con el ZX-SPECTRUM y similares.

- Parece ser que han surgido algunos problemas con el ZX-SPECTRUM al que le cuesta un poco sacar los colores en los televisores de marcas japonesas. En el interior del mismo hay un condensador ajustable para ajustar el color y parece ser que retocándolo un poco ya se corrige este fallo.

- El ZX83 comienza a sonar más y más. Ya habíamos en el boletín anterior de que probablemente sería una especie de ZX-SPECTRUM incorporado en un maletín con dos micro-drives, batería autónoma y la famosa pantalla plane de TV de SINCLAIR. Pero en unas recientes declaraciones, un representante de SINCLAIR afirmó que será algo completamente nuevo y diferente, y que si alguna firma de la competencia siquiera sospechase de lo que se trata echarían a temblar como azogados. ¿Qué puede ser una cosa tan extraordinaria? ¿Tal vez dispondrá de un controlador mental-telepático o algo parecido?

CORREO DE LOS SOCIOS

- "...Confío que sucesivas revistas, vengan bien provistas de programas, como la número TRES, y no esta última que todo es literatura y propaganda de programas, y por el precio de la suscripción entiendo debería ser más amplio el boletín.

Un cordial saludo, y ánimo en la tarea emprendida".

Enrique Valiente García (615). Valencia.

Te recordamos que el boletín nº 3 fue un número extraordinario para compensar el retraso en su publicación. Por otra parte, nos resulta física, material y económicamente imposible dar duros a cuatro pesetas, teniendo en cuenta el trabajo y esfuerzo que supone llevar adelante el Club. Gracias por tus palabras de aliento.

- "...A modo de comentario diré que el futuro carnet de socio del club (grupo,...), o demás papelotes para recortar del boletín propiamente dicho, estaría mejor en una hoja aparte, puesto que a muchos (entre los que me incluyo) nos gusta tener el boletín enterito (sin agujeros).

Podían proponer el reeditar el primer boletín al tamaño de los demás, pues aparte de no saber qué hacer con una cosa tan grande, es más agradable poder guardarlos sin que uno sobresalga. Por mi parte no habría problema en volverlo a pagar.

Dado que comprendo las dificultades que conlleva la labor que estais haciendo (si me permitis el tuteo), lo cual estimo, lo anteriormente dicho son simples propuestas.

Un saludo y siempre a vuestra disposición".

Jesús Hernández Castillo (104). Calatayud (Zaragoza).

Estamos totalmente de acuerdo con tu primera propuesta y así se proyectaba hacer a partir de ahora que se mandan los boletines dentro de sobres.

En cuanto a lo segundo ya es algo más difícil, ya que quedaría todo el contenido del boletín en letra microscópica (como en el segundo), además de que está el esquema del ZX81 que si ya se veía mal a tamaño natural... De todos modos se estudiaría el tema con más detenimiento si surgiesen más interesados. Lo que ya de entrada aseguramos es que de ningún modo tenemos la intención de volverlo a escribir. Y perdona la sequedad de esta afirmación pero es que cada vez que termino un boletín me siento super-aliviado.

- "Queridos amigos:

Un par de frases para tres cosas: la primera (tópica), felicitaros por el coraje de sacar adelante el boletín y el entusiasmo que se adivina; la segunda para confirmar si mi número de socio será el "837", ese que poneis en mis señas (no hay ningún otro detalle personalizador, pero tampoco sugerencias en ese sentido); y, por último, preguntaros por mi boletín nº 3, ya que he recibido el 2º y el

4º tan sospechosamente seguidos que creo que me habeis saltado el 3º (y uno no puede prescindir de una cosa así).

De nuevo saludos y hasta otra".

Carlos San José Villacorta (837). Palma de Mallorca.

Pues muchas gracias por tus felicitaciones. Por nuestra parte podemos asegurarte que podremos todo nuestro empeño en seguir así y mejorar cada día más. En cuanto al segundo punto, y también para general conocimiento de todos los interesados comunicamos que, efectivamente, el número que sale en la etiqueta adhesiva con las señas del destinatario de los boletines es el número de socio. Por último, suponiendo que el tercer boletín te haya llegado ya, te comunicamos que debido a cosas raras de Correos, a pesar de que los cuatro se manden el mismo día, puede pasar que se reciban con semanas de diferencia.

- "Una sugerencia:

Por qué no dejamos el nombre del Club simplemente como "Club Nacional de Usuarios de Micro-Ordenadores" y así damos cabida a todos, sin distinción de precios ni marcas (o modelos) ya que así se facilitaría que el que tenga algo que contar que lo cuente, que siempre aprenderemos algo; además del valor didáctico que se desprende del análisis de las distintas configuraciones que adoptan las instrucciones según el modelo de ordenador empleado. Por ejemplo, yo estoy "rabiando" por ver algo publicado en el ya famoso FORTH, aunque no entiendo nada (en parecidas circunstancias creo que debe estar el resto de socios del Club)".

José Sanromá Prius (384). Motril (Granada).

- "...Supongo que aunque el Club se ocupe de otros ordenadores, la mayor parte del boletín estará dedicada al ZX81, pues tendrías que pensar que la gente que se ha adherido al Club es porque dispone de un ordenador y no de una colección de ordenadores, y éste es precisamente el SINCLAIR ZX81, y no otro.

...Asimismo, te agradecería que me dijese cómo puedo enterarme de los programas que hay en la biblioteca para sacar fotocopias. Creo que no estaría de más que en el próximo boletín publicases una lista de estos programas para poder hacer fotocopias de los que interesasen a cada uno, pues muchos socios como yo, no saben qué tipo de programas son".

Jordi Sales i Rodríguez (702). Barcelona.

Las dos caras de la misma moneda. Mi opinión personal, y espero las vuestras sobre este tema, coincide más bien con la segunda carta. Evidentemente, el boletín se diluiría demasiado y ya se sabe que "quien mucho abarca, poco aprieta", así que, de momento, lo que iremos haciendo respecto a los demás micro-ordenadores, será ir publicando algún listado sencillo en FORTH, por ejemplo, para ver como va y alguna que otra página dedicada a ellos,

so sí, creo que no hay que pasar a otros ordenadores de los que mencioné en el boletín anterior. De todos modos, todo este tema podrá solucionarse cuando seamos unos 4.000 socios y entre ellos, muchos colaboradores que dominen cada micro-micro, se pueda publicar una revista mensual con muchas más páginas, porque tendremos más material original publicable y se enargará todo el trabajo de confección y publicación de la revista a una imprenta especializada.

Y cuanto a la segunda pregunta de Jordi, pues, por si no ha quedado bastante claro en todos los boletines, vuelvo a repetir: en el boletín se van publicando todos los programas que se van recibiendo para la biblioteca de programas y, por lo tanto no hay nada disponible para fotocopiar, aparte de que, como dije en el anterior boletín, el Club sólo será el boletín, y no podrá mantener más correspondencia de cualquier tipo con los socios. En todo caso, te remito al recién creado Club de Barcelona, ya que eres de aquí, y que entre las planeadas actividades sí incluye disponer de una gran biblioteca de programas (tanto de los socios, revistas, libros, etc.) disponibles para fotocopiar. El Club ZX de Barcelona se reúne los Jueves a partir de las 19 horas, en L'LVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. ¡h. Jordi! y gracias por los programas del artículo. Este último lo verás publicado por este boletín.

"...les agradecería me informasen si sería posible que me confeccionasen un programa a medida sobre archivo de radioaficionados. Junto encontrarán algunos datos del programa que me interesa:

Emisora	Emisora
Frecuencia	Frecuencia
Hora inicio	2) Hora inicio
Hora final	Hora final
Idioma	Area destino
Area destino	

que pretendo es meterle al ZX81 información sobre el horario de emisión de emisoras, f como de sus frecuencias, idiomas, áreas destino, etc. y poder listarlos en una impresora de papel normal por frecuencia, horas, isoras, así como poder modificar los datos cuando éstos cambien.

Los programas serían dos: uno como el 1) y otro como el 2). Les agradecería me comentaran si se podría realizar por ustedes estos programas, la capacidad necesaria de memoria, y el precio que tendría."

San Jesús Ruanova (574) - Apartado de Correos 538 - SANTIAGO DE COMPOSTELA (La Coruña)

El programa "El Rápido" de CAMPBELL SYSTEMS comercializado por VENTAMATIC es el ideal para toda clase de archivo, ya que está diseñado para que el usuario lo adapte totalmente a sus necesidades. De todos modos, publicamos aquí tu carta por si algún socio se ofrece para realizar el pro-

ma exactamente a la medida.

SUMARIO

- * Portada. Pág.1.
- * Editorial. Pág.2.
- * Club. Pág.3.
 - Bolsa del Club. Pág.3.
 - Realizaciones de los socios. Pág.3.
 - Colaboraciones. Pág.6.
 - Clubs de usuarios. Pág.7.
 - Mercado. Pág.7.
 - Cursos de programación. Pág.7.
 - Flash nacional. Pág.8.
 - Flash internacional. Pág.8.
 - Correo de los socios. Pág.9.
 - Sumario. Pág.10.
 - Concurso programas. Pág.11.
 - Normalización de los listados. Pág.12.
 - Errores y gazapos varios. Pág.12.
 - Trucos y consejos. Pág.12.
- * Apuntes de programación. Pág.14.
 - A la inmensa mayoría. Pág.14.
 - Acotaciones al cálculo de días. Pág.14.
 - Problema de las reinas. Pág.15.
 - Llave de seguridad. Pág.16.
 - Uso de los 64K RAM packs. Pág.16.
- * Biblioteca de programas. Pág.17.
 - Reflejos (1K). Pág.17.
 - Asteroides (1K). Pág.17.
 - Máximo común divisor (2K). Pág.17.
 - Formación de palabras (1K). Pág.18.
 - Bingo-hogar (16K). Pág.18.
 - Ganymede (16K). Pág.19.
 - Acertar un número (1K). Pág.20.
 - Histogramas (16K). Pág.20.
 - Alunizaje. Pág.21.
 - Quiniela lógica. Pág.21.
 - Agenesia y fecundidad. Pág.22.
 - Calendario (16K). Pág.22.
- * Programa: Saturno. Pág.22.
- * Humos. Pág.23.
- * El Rincón del Código Máquina. Pág.24.
 - Números con signo. Pág.24.
 - Saltos relativos. Pág.24.
 - Cómo hacer bucles. Pág.25.
 - Cargador hexadecimal. Pág.27.
 - Dibujar una línea. Pág.27.
 - Juego: "Pantera". Pág.28.
- * Bibliografía. Pág.29.
 - Libro: "The SINCLAIR ZX81 Programming for Real Applications". Pág.29.
 - Libros en castellano. Pág.29.
- * Software. Pág.30.
 - Novedad: Super-Gulp. Pág.30.
- * Banco de pruebas. Pág.30.
 - Teclado MEMOTECH. Pág.30.
- * Hardware. Pág.31.
 - Tecla de repetición. Pág.31.
 - Alimentación permanente. Pág.31.
- * JUPITER ACE. Pág.32.
- * Lista de precios VENTAMATIC. Pág.34.
- * Hoja de pedido VENTAMATIC. Pág.35.
- * Contraportada. Pág.36.

PERMITIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE LOS ARTICULOS DE ESTE BOLETIN CITANDO SU PROCEDENCIA

ATENCIÓN PROGRAMADORES

GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS PARA EL SINCLAIR ZX81

PREMIO DE 100.000,- PTAS.

PARA EL MEJOR PROGRAMA EN CÓDIGO MÁQUINA

- PROGRAMAS DE JUEGOS GRAFICOS E INTELIGENTES
- PROGRAMAS EDUCATIVO/INSTRUCTIVOS
- PROGRAMAS DE GESTION
- PROGRAMAS DE UTILIDADES Y LENGUAJES

Enviar los programas grabados en cassette con completas instrucciones de uso, funcionamiento y posibles adaptaciones, descripción de la realización, y una breve explicación publicitaria. Grabar el programa al menos dos veces.

Se valorarán los siguientes aspectos principalmente: utilidad del programa o desarrollo del mismo, presentación, interacción y ayuda al usuario, rapidez, complejidad, adictividad, tamaño, consecución, animación y continuidad del movimiento de los gráficos, claridad de las instrucciones, opciones y niveles seleccionables, etc., y, en última instancia, la memoria ocupada (máximo 16K).

Fecha límite de presentación de originales: 30 de Julio de 1.982

El premio quedará desierto en caso de que no surja un programa realmente excepcional o se repartirá entre los autores de los que queden finalistas.

Los programas ganadores serán producidos y comercializados en exclusiva en todo el mundo por VENTAMATIC Micro-Informática, siendo el importe del premio a cuenta de los derechos de autor.

CONCURSO PATROCINADO POR VENTAMATIC MICRO-INFORMÁTICA

Los programas no premiados podrán ser también producidos y comercializados en exclusiva por VENTAMATIC Micro-Informática, abonando al autor los derechos de autor en las condiciones habituales, es decir, los royalties de 100 copias al formalizar la exclusiva a cuenta del tanto por ciento que se fije por copia vendida.

Los P.V.P. de los programas son fijados por los autores, reservándose VENTAMATIC la aceptación o posible adecuación de los mismos.

Los royalties se calculan sobre el P.V.P. y se fijan mediante la siguiente escala:

- Cassettes de hasta 1.000,- ptas. P.V.P.: 10%
- Cassettes desde 1.000,- hasta 2.000,- ptas. P.V.P.: 15%
- Cassettes desde 2.000,- ptas. P.V.P.: 20%

Independientemente del número de programas que haya en cada cassette.

Toda la correspondencia relacionada con este concurso o la comercialización de programas originales puede ser enviada a:

VENTAMATIC Micro-Informática
Apartado de Correos nº 168
ROSES (Girona)

o al: CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81
Avda. de Madrid, nº 203-207, 1º, 3º, esc.A
BARCELONA-14

Y ATENCION:

VENTAMATIC TAMBIEN PAGA LOS MISMOS ROYALTIES, EN LAS MISMAS CONDICIONES POR PROGRAMAS ORIGINALES PARA LOS SIGUIENTES MICRO-ORDENADORES:

ZX-SPECTRUM, JUPITER ACE, NEWBRAIN, DRAGON 32 y ORIC 1

Y TAMBIEN BUSCAMOS LIBROS ORIGINALES PARA PUBLICAR SOBRE CUALQUIER MICRO-ORDENADOR

ENVIAD ENSEGUIDA VUESTRAS IDEAS PARA VER SI SON INTERESANTES Y REALIZABLES

NO LO DEJEIS PARA MAS TARDE: LA MICRO-INFORMÁTICA VA MUY MUY DEPRESA

NORMALIZACION DE LOS LISTADOS DE PROGRAMAS DEL 51.

petimos aquí, para los recién inscritos, la normalización adoptada desde el primer boletín, para los listados de programas del ZX81, los que suelen encontrarse caracteres que están en las máquinas de escribir o que a difíciles de dibujar. Esta normalización sería ser usada en todos los listados que socios envíen al Club.

CM: Código Máquina
hex: hexadecimal
dec: Decimal
S.A.F.: Sobre Autodirigido y Franqueado

VL: NEWLINE

caracteres subrayados : su representación en inversa, ejemplo: PRINT "HOLA"

! : espacio en blanco (! : espacio en negativo).

letras minúsculas: caracter gráfico tecla correspondiente, ejemplo: t = #
(Gn): siendo n un número del 1 al 8, caracter gráfico de la tecla n, ejemplo: (G1) = # (mx) ó (mGn): m veces el caracter gráfico de la tecla x ó (Gn), respectivamente, siendo n un número del 1 al 8, ejemplos: (32h) # (32G1) ó (32!) ó (32!) ó (32N)
\$: SHIFT tecla Q (dobles comillas "")

Ejemplo de listado (no hace nada):

```
PRINT "#!HOLA!#";#!HOLA!#  
PRINT "(32G1)(2t)(13!)"  
PRINT "!ZX81!";"tytyty(G3)ty(G6)"
```

ERRORES Y GAZAPOS VARIOS

Un error en el truco de LIST con CONT publicado en la página 16 del 4º boletín: evitadamente, la segunda llamada USR debe hacerse a una dirección diferente de la primera. Así la línea 20 del ejemplo debe ser:
RAND USR 16524

Corrección al programa "Matriz inversa" de página 29 del tercer boletín. Sustituyanse las líneas 60, 70, 80 y 90 por las siguientes.

```
PRINT "NUMERO DE LINEAS ?"  
INPUT N  
DIM B(N)  
DIM A(N,2*N)
```

este modo no existe limitación en el tamaño de la matriz a invertir.

ERRORES Y CONSEJOS

ESCRITURA SOBRE PAPEL DE IMPRESORA ZX. Miguel A. Lerma Usero (108).

comunicó un detalle interesante que acabo descubrir. Se trata de un método para escribir sobre el papel metalizado de la impresora ZX. Normalmente la tinta queda mal adherida a este papel, el contraste es escaso y emborrona con facilidad. El lápiz da mejor resultado, pero lo mejor que he hallado son rotuladores especiales que se usan para escribir sobre los acetatos de retroproyector, fáciles de conseguir en las papelerías.

SONIDO CON EL ZX81. Joaquín Vega Granda (265).

En el programa "Máquina de escribir sonora" publicado en el 4º boletín se vio la curiosa forma de generar sonido programando en BASIC. Se trata de una secuencia alternada de FAST-SLOW que cuanto más larga sea, más agudo será el sonido. Asimismo, se puede incluir esta secuencia en un bucle FOR-NEXT, a fin de no tener que poner una cantidad elevada de líneas para obtener una frecuencia elevada.

* CONSEJOS PARA LA CARGA DE PROGRAMAS. Joaquín Vega Granda (265).

He descubierto el motivo de un porcentaje de fallos en la carga de programas, elevado, pues he comprobado que la gran mayoría de cassettes mono que utilizan para grabar programas, los usuarios con los que mantengo contacto, tienen el cabezal desplazado hacia uno u otro canal en vez de estar centrados. Esto ocasiona que, si el cassette con el que se está cargando un programa no tiene graduado el cabezal de la misma forma que el que se utilizó para grabarlo, entonces aquél recibe muy poca señal, con lo cual resulta imposible el pasar el programa al ordenador. La solución es bien sencilla, basta un destornillador, poner el cassette en marcha y regular la altura del cabezal con el tornillo que tiene para tal fin, hasta que el sonido sea lo más alto y claro posible, o hasta que las bandas horizontales del televisor presenten el aspecto más saludable. Yo, desde que descubrí esto, no he vuelto a tener problemas con la carga de programas.

* USO DE RAND.

La sentencia RAND del ZX81 tiene una mayor utilidad de la que se supone. Se usa, por ejemplo, para llamar a un montón de rutinas en CM de la forma: RAND USR 16514.

Sin embargo, la sentencia RAND puede ser utilizada para un montón de cosas más. Cuando se usa RAND, el número que la sigue se almacena en las posiciones de memoria 16434 y 16435 (ver el capítulo 28 del manual del ZX81). En el ZX81, estas posiciones pueden ser usadas para pasar números a rutinas en CM o como una rápida rutina de conversión.

Supongamos que queremos POKEAR N en las posiciones 16514 y 16515, normalmente haríamos:

```
10 REM XX  
20 INPUT N  
30 POKE 16514,N-INT(N/256)*256  
40 POKE 16515,INT(N/256)
```

Usando RAND podríamos hacer lo mismo de este otro modo:

```
10 REM XX  
20 INPUT N  
30 RAND N  
40 POKE 16514,PEEK 16434  
50 POKE 16515,PEEK 16435
```

Así se ahorran 13 bytes respecto de la otra forma y se ejecuta en la mitad de tiempo. Una nota de advertencia: con N=0 no funcionará correctamente ya que se colocarán resultados impredecibles en las posiciones 16434 y 16435. Por último, he aquí un programa para ajustar RAMTOP. La cantidad de RAM queda asignada por

N. Por ejemplo, si N=i tendremos 1K de RAM disponible.

```
10 RAND 1024*(16+N)  
20 POKE 16388,PEEK 16434  
30 POKE 16389,PEEK 16435  
40 NEW
```

Cada línea puede entrarse como un comando directo.

Este sistema constituye sin duda, una buena manera de evitarse las conversiones DEC/HEX para los que les resulta complicado hacer los cálculos.

* INHABILITACION DE LA TECLA "BREAK".

Quando se usa INKEY\$ para entrar datos en un programa, si se pulsa BREAK (por ejemplo, un usuario ignorante del desastre que puede provocar), el programa se interrumpe, lo que puede originar un enorme caos si el usuario que, por supuesto no tiene ni idea de qué pasa ni cómo funciona, empieza a pulsar teclas para ver qué ocurre.

Este programita en Código Máquina anula la función BREAK, y permite al usuario entrar espacios.

Tiene también otros útiles efectos. Por ejemplo, sustituye:

```
10 PAUSE 40000  
20 LET A=CODE INKEY$
```

por:

```
10 LET A=USR 16514 (o cualquier otra dirección en la que se almacene)
```

La ventaja es que si se pulsa BREAK, el valor que se obtiene es 0, por lo que está asegurado contra errores. Sólo utiliza una línea de BASIC para llamarlo, no hace parpadear la pantalla (al contrario que PAUSE) y devuelve el CODE de la tecla pulsada. Por lo tanto:

```
10 PRINT CHR$(USR 16514+128) hará aparecer en la pantalla el inverso de la tecla pulsada. Los inconvenientes son que es más lento (!) que el BASIC y que sólo funciona en SLOW si se desea conservar la pantalla (al contrario que PAUSE).
```

Quando se utiliza en un programa largo, es recomendable hacer:

```
10 LET K=16514  
50 PRINT USR K (ó lo que sea)  
Otros usos pueden ser: MENU...  
20 GOTO (USR K-28)*10000  
6:
```

```
20 DIM A(10)  
30 LET A(1)=1210 (es decir, el número de línea de la opción "1")  
40 LET A(2)=2340 (opción "2")  
MENU...
```

```
50 GOTO A(USR K)  
Utiliza 30 bytes, y puede ser almacenada en cualquier parte de RAM. Si se almacena en una línea 1 REM, puede ser llamada con una sentencia USR 16514 (ó K = 16514). Puede usarse el cargador hexadecimal para entrar los códigos Hex siguientes:
```

```
CD BB 02 2C 20 FA CD BB 02 44 4D 51 14 28 F7  
CD BD 07 4E 06 00 C5 CD BB 02 2C 20 FA C1 C9
```

Evidentemente, esta rutina sólo impide el funcionamiento de la tecla BREAK al hacer o simular un INKEY\$ dentro del programa, pero no

impide que se detenga el programa pulsando BREAK en cualquier otro momento de ejecución del mismo que no sea durante un INPUT.

* AHORRO DE MEMORIA EN EL TANTEO DE UN JUEGO.

Un contador de puntos en un programa nos suele ocupar lo que una variable numérica, pues se utiliza normalmente una para contarlos y actualizarlos. Suponiendo que no se puedan superar los 255 puntos hay un sistema que ahorra bastante memoria, sobre todo si sólo se dispone de 1K. Consiste simplemente en almacenar dicho número como un caracter, cuyo código será el número. Esto es útil también para usar números no mayores que 255 en un programa que requiera el máximo ahorro de memoria. Por ejemplo:

- Si queremos hacer:

```
LET A=0  
ahorraremos memoria haciendo:  
LET A=CODE "!"
```

Vayamos ahora al contador, supongamos que colocamos el caracter cuyo código será el valor que tomaremos en la línea 1 REM (caracter). Para incrementarlo a actualizarlo bastará con POKEAR en 16514 su valor S, y para recogerlo haremos LET S=PEEK 16514.

Para tener números mayores que 255 la cosa se complica un poco. En el REM dejaremos sitio para 2 caracteres, y si S es el número, para POKEARlo haremos:
POKE 16514,INT(S/256)
POKE 16515,S-256*(INT(S/256))
Y para recuperarlo:
PRINT PEEK 16514*256+PEEK 16515

De esta manera, el límite máximo será 65535.

* EL "SECRETO". José Manuel Gutiérrez Barañano (317).

En las revistas inglesas ya lo han publicado, aunque suponemos que porque no se habrán dado cuenta de lo que es realmente. Así que no vamos a ser menos, y también lo publicaremos, pero sin decir para que sirve, a ver quién lo adivina.

```
FAST  
RAND USR 837
```

* OTRO SECRETO.

Este otro programa también hace lo mismo, pero de otra manera, ¿qué será?

Entrar como comandos directos:

```
POKE 16289,127  
NEW
```

Y luego el siguiente programa:

```
1 FAST  
10 LET A=32513 150 NEXT I  
20 POKE A,17 160 POKE 32519+LEN  
30 POKE A+1,8 N$,CODE N$(LEN N$)+  
40 POKE A+2,127 128  
50 POKE A+3,205 170 RAND USR A  
60 POKE A+4,67  
70 POKE A+5,3  
80 POKE A+6,201  
100 PRINT "NOMBRE DEL PROGRAMA?"  
110 INPUT N$  
120 IF LEN N$=1 THEN GOTO 160  
130 FOR I=1 TO LEN N$-1  
140 POKE 32519+I,CODE N$(I)
```

APUNTES DE PROGRAMACION

A LA INMENSA MAYORIA. Jordi Sales i Rodríguez (702).

Después de varias escaramuzas y pérdidas de programas a causa de una protección "que protege demasiado", creo poder daros la solución definitiva. En el truco que empleaba Joan Sales se engañaba al pobre ZX81 haciéndole creer que el programa ya había terminado, y yo me preguntaba ¿por qué no hacerle creer que el programa aún no ha empezado?.

Para ello basta con manipular las posiciones 509 y 16510 como sigue: inmediatamente después de la rutina de grabación, hacer POKE 509,64 y POKE 16510,(0 hasta 255). Realmente, para poder hacer efectiva la protección, basta con el primer POKE, pero con el segundo ocurre una cosa bastante curiosa. Este segundo POKE es el que da número a la primera línea, es decir, podemos tener la primera línea del programa con un cero como número de línea, bien con un 255, y que esté colocada en primer lugar en el listado.

En la primera línea, lleve el número que lleve, ejecutable por el ordenador, así que si por ejemplo colocamos un PRINT, lo primero que hará el ordenador al correr el programa, será imprimir en pantalla.

Por ejemplo, si POKEamos la posición 16510 con un 200 y en el programa hay una línea con el número 0, no le ocurrirá absolutamente nada, es decir, podremos tener en un mismo programa varias líneas con el mismo número. Entonces, si queremos borrar la línea 200 escribiremos 200 0, pero esto nos borrará únicamente la primera línea del programa, y si queremos borrar "auténtica" línea 200, deberemos volver a repetir esta operación.

Para poder hacer constar que aunque podamos conseguir una línea con el número cero, ésta se ve afectada igualmente por NEW, aunque no podemos borrarla por los métodos usuales (cero 0).

En todos modos, lo más fácil es practicarlo, así que ahí va ese programa.

```
1 REM LINEA CERO
10 FOR F=1 TO 176
20 PRINT "A";"B";"C";"D";
30 NEXT F
40 STOP
```

```
10 SAVE "ABCD"
15 PRINT AT 12,12;"PRIVADO"
20 POKE 16509,64
30 POKE 16510,0
```

Para desbloquear el programa hacer un POKE 509,0. Probad ahora a borrar la línea 0 y veréis como no podéis hacerlo sin borrar todo el programa. Probad también a eliminar la línea 9930 antes de grabar el programa y veréis como no es imprescindible.

ALGUNAS ACOTACIONES AL CALCULO DE DIAS ENTRE DOS FECHAS. Joan Curriu Abeyá (117).

Para comprobar los programas que enviáis me he encontrado con que la mayoría de programas que tienen que utilizar el cálculo de días

que hay entre dos fechas están mal realizados. Los principales motivos por los cuales están mal son:

- 1) Fórmulas de cálculo que no funcionan.
- 2) Años bisiestos no han sido tenidos en cuenta.
- 3) Años bisiestos calculados, pero mal. La mayoría sólo toman en consideración las dos últimas cifras del centenario para ver si es bisiesto o no.

Hay que tener en cuenta que los centenarios sólo son bisiestos si las dos primeras cifras del centenario son divisibles por 4, cosa que ocurre en el año 2.000 y debido a lo cual algunos de los sistemas de cálculo de días entre dos fechas funcionan, pero es pura casualidad.

Para evitar esta serie de errores bastante frecuentes que se han producido en programas de biorritmos aunque las curvas obtenidas en pantalla están muy bien logradas, se puede utilizar la fórmula que a continuación expongo, la cual ha sido comprobada y no presenta ningún problema de programarla en BASIC.

Dicha fórmula funciona desde el 1 de Marzo de 1.700 hasta el 28 de Febrero de 2.128.

Hay que tener en cuenta dos cosas:

- 1) El resultado de días entre el 1 de Marzo de 1.700 hasta el 28 de Febrero de 1.800 hay que añadir al resultado dos días para obtener el día real.
- 2) Desde el 1 de Marzo de 1.800 hasta el 28 de Febrero de 1.900 hay que añadirle un día al resultado.

La fórmula es la siguiente:

NUMERO = 365,25 x Año + 30,6 x Mes + Día

Se tiene que tener en cuenta:

- 1) Si el mes es Enero o Febrero hay que restarle uno al año, y sumar al mes trece.
- 2) Si el mes es superior a Febrero hay que sumar uno al mes dejando el año igual.
- 3) En el resultado de los productos sólo hay que coger la parte entera sin redondear.

El número que se obtiene con esta fórmula de una fecha determinada restado de otro número que se obtenga para otra fecha es el número de días que hay entre dos fechas. El año tiene que contener el centenario, es decir, tiene que ser de la forma 1.982 y no de la forma 82, puesto que si fuera de esta última forma no se tendrían en cuenta los principios de siglo que fueran bisiestos, y tampoco daría un buen resultado para el cálculo del día de la semana.

La curiosidad de esta fórmula radica en que también se puede averiguar el día de la semana de una fecha determinada. Os parece imposible pero es cierto, y el sistema es el siguiente:

Del número obtenido para una fecha determinada -nunca hacerlo con la diferencia de dos fechas pues no funciona- se le tiene que restar el número 621.049 y al resultado obtenido se divide por 7 siendo el resto de la división el día de la semana de dicha fecha, teniendo en cuenta la siguiente tabla:

0 - Domingo

- 1 - Lunes
- 2 - Martes
- 3 - Miércoles
- 4 - Jueves
- 5 - Viernes
- 6 - Sábado

Espero que esta fórmula que es bastante simple de implementar en BASIC, os sea de gran utilidad.

* PROBLEMA DE LAS REINAS. Rafael Giné (Co-so-cio 113).

Hola, compañeros de "vicio":

Si tengo el ZX81, es simplemente para aprender, o como un desafío intelectual, pues necesidad de un uso real del mismo, no tengo.

Como imagino que no soy el único con una motivación similar, deseo hacer una sugerencia para el boletín y es que propongais uno o dos problemas, dando la solución o programa-respuesta en el siguiente, entre los mejores recibidos. No es preciso montar un concurso, pues la satisfacción de haber "vencido" a la máquina puede ser suficiente. Pueden darse pistas, no de programación, sino de cómo resolver el problema "a mano", pues pueden fallar los conocimientos previos.

Un problema que me ha hecho pasar bastantes horas y aprender algún truquito, me lo propuso un estudiante de Informática (o sea que a lo mejor el problema es clásico y conocido, pero no lo era para mí), que consiste en hallar las 92 posiciones en que pueden colocarse ocho reinas sobre un tablero de ajedrez, sin que se amenacen entre sí. Y también la ayuda:

Las piezas se amenazan si:

- El primer subíndice es igual ó
- El 2º subíndice es igual ó
- La suma de subíndices es igual ó
- La resta de subíndices es igual.

He marcado una solución para que nadie crea que es imposible.

El problema viene cuando:

- Sólo se tiene 1K de RAM en el ZX81 para resolverlo.

- Y se desea resolverlo en un tiempo razonable.

La primera solución que encontré, evidentemente resolvía el problema, pero hubiera tardado varios días de ejecución en FAST (sé que lo resolvía porque funcionaba en un tablero de 4 x 4 ó de 5 x 5).

Por si queréis aprovechar la idea, os mando el listado del mejor programa que logré encontrar, siempre para 1K, y que resuelve el problema en poco menos de 1 hora, así como comentarios al mismo.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	*							
2			*					
3							*	
4					*			
5		*						
6						*		
7	*							
8			*					

1 FAST

2 LET A\$="MNOPQRST"

3 LET I=1

4 LET H=8

10 FOR M=1 TO H

12 FOR N=1 TO H

13 LET Z=I

14 GOTO 33

15 FOR O=1 TO H

16 LET Z=2

17 GOTO 33

18 FOR P=1 TO H

19 LET Z=3

20 GOTO 33

21 FOR Q=1 TO H

22 LET Z=4

23 GOTO 33

24 FOR R=1 TO H

25 LET Z=5

26 GOTO 33

27 FOR S=1 TO H

28 LET Z=6

29 GOTO 33

30 FOR T=1 TO H

31 LET Z=7

33 FOR A=Z TO I STEP -1

34 IF VAL A\$(Z+I)-VAL A\$(A)=SGN(VAL A\$(Z+I)-VAL A\$(A))*(CODE A\$(Z+I)-CODE A\$(A)) THEN GOTO 62-Z

35 NEXT A

36 IF Z<H-I THEN GOTO 12+3*Z

45 PRINT M;N;O;P;Q;R;S;T

55 NEXT T

56 NEXT S

57 NEXT R

58 NEXT Q

59 NEXT P

60 NEXT O

61 NEXT N

62 NEXT M

- Comentario: está claro que no puede haber dos reinas en la misma columna, por lo tanto vamos a imaginarnos una cadena de ocho elementos numéricos en el que cada uno representa el número de la fila ocupada por una reina, y su posición en la cadena represente la columna. Así, por ejemplo:

11111111 significa todas las reinas en la fila más alta.

12345678 significa todas las reinas en la diagonal que baja de izquierda a derecha, y 17582463 es una solución (la marcada en el tablero del enunciado).

Para resolver el problema "a mano" lo haríamos por tanteo, desde el 11111111 al 88888888, eliminando combinaciones tan pronto como viésemos que no cumplen. Así de 11... pasamos a 12... y 13...

Para formar las cadenas se forman los bucles cuya variable de control M,N,O...,T. La comprobación se efectúa en las líneas 33 a 36, comparando el último elemento introducido en la cadena con todos los anteriores, y sin esperar a que la cadena esté completa, para ganar tiempo. El no esperar obliga a la existencia de la variable Z, para saber siempre desde dónde se ha llegado a la zona de comprobación, y a dónde hay que ir, en función

que se haya llegado o no al fondo de los bucles, se encuentra una solución.

se ha dicho que el VAL del elemento representa la fila. Como en cada posición hay una letra distinta (que además es la variable de control de un bucle distinto), puede usarse el CODE de esta letra para identificar la columna.

El sistema de comprobación obvio es:
 VAL A\$(Z+I)=VAL A\$(A) OR
 VAL A\$(Z+I)-CODE A\$(Z+I)=VAL A\$(A)-CODE A\$(A) OR
 VAL A\$(Z+I)+CODE A\$(Z+I)=VAL A\$(A)+CODE A\$(A) THEN...

funciona, pero es más lento y gasta más memoria que el usado en el programa, que hace las tres comprobaciones de golpe, gracias a los tres posibles resultados de la función SGN, que por cierto, jamás había creído que sirviese para algo.

LLAVE DE SEGURIDAD.

han publicado ya algunas ideas para mantener los programas de forma confidencial en SIC. Algunos sistemas requieren entrar un código secreto antes de ejecutar el programa. Pero estos chequeos de seguridad pueden pasarse por alto muy fácilmente usando las teclas EAK ó EDIT y STOP. La rutina en CM que se usa a continuación no puede ser anulada. CM se almacena en una sentencia REM que contiene 50 caracteres y que sea la primera línea del programa. Puede usarse el cargador hexadecimal para entrar los códigos hexadecimales.

La rutina, que se inicia en la dirección 16516, hace salir un interrogante en pantalla, luego pasa a la rutina de la ROM de exploración del teclado muchos miles de veces, buscando una combinación determinada de teclas pulsadas. Si no las encuentra en 27 segundos, salta a la rutina NEW de la ROM y destruye el programa, previniendo el acceso sin autorización. Para ser completamente efectiva, esta rutina debe incorporarse a programas que se ponen en marcha automáticamente tras cargarse el cassette. La línea siguiente a la que congele el SAVE debe hacer entrar la rutina en el código máquina de la posición 16516 inmediatamente, tal como se ilustra en el ejemplo.

La rutina funcionará tanto con 1K como con 2K de RAM, a pesar de que probablemente será mucho más útil en programas de 16K en los que requerirá mantener información más confidencial. La pantalla se borra y el contador inicializa antes de entrar en el programa principal, de manera que subsiguientes copias del programa conservarán el chequeo de seguridad.

El código secreto puede ser de 2, 3 ó cualquier número de teclas pulsadas simultáneamente, lo que hace imposible a usuarios sin formación, romper el chequeo de seguridad haciendo funcionar el programa principal. Puede usarse su propio código secreto si sabe cómo opera la rutina de exploración del teclado de la ROM. Para aquellos que no lo saben,

he aquí algunas posibilidades, determinadas por los valores que se colocan en las posiciones 16535 y 16536.

16535	16536	CLAVE
9D	D9	AHO
7D	F1	ASM
7B	F3	WM
AE	E6	SHIFT X 7J

Los códigos hexadecimales de la rutina, con la clave del primer ejemplo, son los siguientes:

```
FF 63 3E 28 D7 3E 34 D7 3E 29 D7 3E 2A D7 3E
0F D7 CD BB 02 11 9D D9 AF ED 52 28 0D 2A 82
40 2B 22 82 40 BC 20 EB C3 C3 03 CD 2A 0A 3E
63 32 83 40 C9
```

Y he aquí cómo utilizar la rutina:

```
90000 SAVE "nombre del programa"
90100 RAND USR 16516
90200 RUN ó GOTO inicio del programa
* USO DE LOS 64K RAM PACKS.
```

Muchos usuarios del ZX81 con 64K de RAM (teóricas, pues sólo 56K pueden ser usados directamente en BASIC, de los cuales 8K sólo son accesibles mediante PEEK y POKE o mediante programación en CM), han tenido problemas de destrucción súbita del programa, alteración del mismo o no reconocimiento de variables cuando el programa en BASIC usado es muy largo. Lo que ocurre es que el ZX81 "casca" cuando la variable de sistema VARS supera el valor de 32768. No hay ningún problema en almacenar variables por encima de esta posición, pero parece que el sistema no puede admitir líneas de programa por encima de los 32K. En realidad, el ZX81 funciona perfectamente mientras el archivo de imagen o memoria de pantalla no sobrepasa la posición 32768. Una manera de asegurarse de que esto no suceda es dimensionar una cadena gigante, como por ejemplo DIM A\$(16000), y luego borrarla cuando la longitud del programa sea mayor que 16K. La zona de memoria de los 8K a los 16K de que se dispone en los módulos de 64K, y que sólo es accesible mediante POKE y PEEK ó con programación en CM, puede ser muy útil para la conservación de variables, o para pasar datos de un programa a otro, ya que esta zona no se borra al hacer LOAD, CLEAR, RUN ó cualquiera de los comandos que normalmente borran las variables.

En teoría debería poder permitir también el almacenamiento de nuevos caracteres definidos por el usuario, pues basta cambiar el contenido del registro de la CPU que apunta a la zona de la ROM donde están guardadas las matrices de los caracteres en forma de 8 bytes por cada carácter. Sin embargo, esto no funciona, y todavía no hemos encontrado una explicación lógica a ello, ya que muchos de los generadores de caracteres programables que se comercializan están direccionados entre los 8K y los 16K, donde normalmente se halla el "reflejo" de la ROM. Lo que es seguro es que no funciona, colocando los caracteres en RAM después de los 16K, pero ¿por qué no funciona de la otra manera?

BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

Repetimos el ruego a los autores de los programas que aparecen en esta sección: por favor, repasad los listados con el máximo cuidado por si encontráis algún error y comunicadnoslo enseguida si lo halláis. Por nuestra parte ponemos el máximo cuidado en no equivocarnos al pasarlos a máquina, pero repetimos que, por el momento, no tenemos ocasión de comprobarlos y no podemos asegurar su funcionamiento correcto.

* REFLEJOS (1K). Antón M^a Sanromá Garrit (781).

Este programa prueba la rapidez de reacción del usuario (reflejos). Al ejecutar el programa en la pantalla sale un número aleatorio del 0 al 9 durante un instante. En este tiempo se tiene que pulsar la tecla correspondiente al número representado. Si es correcto, el ZX nos dará otro, y así sucesivamente con la particularidad de que cada 5 números presentados el tiempo que hay para pulsar la tecla disminuye. Si se pulsa una tecla equivocada o fuera de tiempo finaliza el juego dando la puntuación y preguntando si se quiere jugar otra vez. Con respuesta "SI" se inicia el juego, y con cualquier otra respuesta se para con informe 9 (STOP). El tiempo que está el ZX81 para darnos otro número también es aleatorio, de esta manera se dificulta un poco más al no saber en qué momento nos saldrá.

```
1 REM "REFLEJOS"
5 LET T=1
6 LET M=0
7 LET C=M
10 LET A=INT(RND*10)+28
20 PRINT AT 10,15;A-28
30 FOR N=50 TO 0 STEP -1
50 IF INKEY$=CHR$(A) THEN GOTO 1000
60 NEXT N
70 CLS
72 LET A$="TIENES!"
74 LET B$="!REFLEJOS"
80 IF C >= 5 AND C < 5 THEN PRINT A$;"PESIMOS";B$
90 IF C >= 5 AND C < 10 THEN PRINT A$;"MEDIANO";B$
100 IF C >= 10 AND C < 15 THEN PRINT A$;"BUENO";B$
110 IF C >= 15 AND C < 20 THEN PRINT A$;"EXCELENTE";B$
120 PRINT "ACIERTOS=";C;AT 14,11;"OTRA VEZ?"
130 INPUT Z$
135 CLS
140 IF Z$="SI" THEN GOTO 1
150 STOP
1000 PRINT AT 14,12;"CORRECTO"
1005 LET C=C+1
1010 LET M=M+1
1020 IF M=5 THEN LET T=T+1
1021 IF M=5 THEN LET M=0
1026 PAUSE 50
1040 CLS
1050 PAUSE INT(RND*50)
1060 GOTO 10
```

* ASTEROIDES (1K). José Manuel Gutiérrez Bañano (317).

Este programa es una reducción del primer programa del boletín nº 1. Además posee dos niveles de dificultad, a partir de 100 puntos se doblan en anchura los "asteroides". Tiene también récord. Para mover la nave se usan las teclas 7 y 8. Cuando acaba la partida, para inicializar el juego se pulsa cualquier tecla menos BREAK.

```
2 LET U=0
5 LET A$="!!!!!!!"
6 LET V=9
7 LET C$="f"
10 CLS
30 LET A=4
50 LET T=-17
90 LET P=PEEK(16396)+256*PEEK(16397)
105 FOR N=0 TO 21
115 PRINT A$
145 NEXT N
165 PRINT AT 4,A;"Y"
180 LET A=A+(INKEY$="8" AND A < 8)-(INKEY$="5" AND A > 0)
220 SCROLL
230 IF PEEK(41+A*P)=138 THEN GOTO 300
245 PRINT A$
260 PRINT AT 21,INT(RND*V);C$
285 LET T=T+1
286 LET V=V-(T=100)
287 IF T=100 THEN LET C$=C$+C$
290 GOTO 165
300 IF T >= U THEN LET U=T
305 PRINT AT 0,0;U;AT 20,0;T
310 IF INKEY$="" THEN GOTO 310
320 GOTO 3
```

* MAXIMO COMUN DIVISOR (1K). No sabemos el autor, pues no consta en la hoja donde venía el listado.

Se hace en modo FAST pues si no es algo lento. Este programa es válido para los 1.000 primeros números. Si se quiere para cifras mayores hay que retocar la orden nº 30, ya que lo que hace el ordenador realmente es ir probando todos los divisores, lo que no tiene nada que ver con el método que se enseña cuando se hace al estudiar aritmética.

```
10 INPUT A
20 INPUT B
22 FAST
23 LET C=B
25 IF A < B THEN LET B=A
27 IF A < C THEN LET A=C
30 FOR N=1 TO 1000
40 IF (A/N)=INT(A/N) THEN LET X=N
42 IF (B/N)=INT(B/N) THEN LET Y=N
44 IF X=Y THEN LET Z=X
46 IF (A/2) < (N+1) THEN GOTO 60
50 NEXT N
60 PRINT "EL MCD DE";A;"Y";B;"ES!";Z
90 STOP
```

Como el producto de dos números es igual al producto de su MCM por su MCD, añadiendo las órdenes que van a continuación se tendrá el MCM.

```
70 LET H=A*B/Z
80 PRINT "EL MCM DE";A;"Y";B;"ES!";H
```

el programa que va a continuación se tiene el MCM sin necesidad de hallar el MCD.

```
INPUT A
INPUT B
FOR N=500 TO 1 STEP -1
IF A*B/N<INT(A*B/N) THEN LET C=(A*B/N)
IF A*B/N<>INT(A*B/N) THEN GOTO 60
IF C/A=INT(C/A) AND C/B=INT(C/B) THEN GOTO

NEXT N
PRINT "EL MCM DE!";A;"!Y!";B;"!ES!";C
STOP
```

FORMACION DE PALABRAS DE 4 ó 5 LETRAS (1K).
Francisc Fité Salvans (834).

Este programa muestra todas las palabras que pueden formar por permutación de las letras de una palabra dada de 4 letras (24 palabras) o de 5 letras (120 palabras). Podría ampliarse para que también aceptara palabras de 6 letras aunque el resultado sería muy largo (720 palabras). Para parar el programa pulsar "S". Con palabras de 5 letras, al no haber todas en pantalla, hay que pulsar "CONT" en cuanto aparezca informe (4/ 6 5 /).

```
REM FORMPA
PRINT TAB NOT PI;"ESCRIBE UNA PAL. DE 4
LETRAS"
INPUT A$
LET N=LEN A$
IF A$="S" THEN STOP
IF N>5 OR N<4 THEN GOTO 30
CLS
FOR A=1 TO N
FOR B=1 TO N
IF B=A THEN GOTO 200
FOR C=1 TO N
IF C=B OR C=A THEN GOTO 190
IF N=4 THEN GOTO 230
FOR D=1 TO N
IF D=C OR D=B OR D=A THEN GOTO 180
LET E=15-A-B-C-D
PRINT A$(A);A$(B);A$(C);A$(D);A$(E);"!";
NEXT D
NEXT C
NEXT B
NEXT A
GOTO 100
LET D=10-A-B-C
PRINT A$(A);A$(B);A$(C);A$(D);"!";
GOTO 190
```

BINGO-HOGAR (16K). Isidro Vera Francés (170).

Este conocido juego del Bingo llevado al ZX, se introduce los 297 espacios de la línea y no equivocarse al contarlos, se pueden ser 297 caracteres cualesquiera, luego escribir las líneas 700, 705 y 706 (la 695 también si se quiere hacerlo en modo FAST). Esas líneas quedarán luego como parte del programa y lo que hacen es convertir estos 297 caracteres en espacios. Una vez escrito el programa, es conveniente grabarlo antes de ejecutarlo, pues al ejecutarlo, esos espacios no quedan tan vacíos y por tanto, al grabarlo, se grabarían todos estos caracteres. Una vez grabado, para ejecutarlo, RUN la pan-

talla quedará oscura, que es el tiempo que tarda el ZX en introducir todas las bolas en el bombo. Luego saldrá: DIGAME SUS INICIALES. Atención, porque SOLO SE PUEDEN METER 4 CARACTERES POR PERSONA, por ejemplo: I.V. Pueden meterse hasta 4 iniciales, es decir 4 jugadores que pueden jugar como máximo. Después de pintar las iniciales de los jugadores, se vuelve a quedar la pantalla oscura, que es cuando se reparten los cartones. Cuando termina, aparecen en la pantalla las iniciales de los jugadores y debajo los números de su cartón (10 en total).

Para que empiece el juego, pulsar cualquier tecla, y empezarán a salir las bolas en el recuadro inferior y luego se colocan en su lugar. Al salir el último número, el programa se queda buscando un número que ya no queda, y por tanto se queda ahí atascado en un lazo sin fin, pero como antes de llegar al último número, alguien habrá conseguido bingo, entonces se puede parar el programa pulsando la tecla A y al pulsar cualquier tecla después, volverá a empezar.

Si se lista el programa después de haberlo ejecutado se verá que la línea 1 no está tan vacía. Siempre que se ejecute el programa, la línea 1 tiene que estar vacía, por lo que si no lo está, en vez de ejecutarlo con RUN, hacerlo con RUN 695.

Para realizar este programa me he valido de un truco que es el de almacenar en la memoria (en un REM) los números que luego han de salir e ir llamándolos aleatoriamente cuando los necesito. Al mismo tiempo, el número escogido se transforma en "X" para que no vuelva a salir.

```
1 REM (297 espacios)
5 LET N=PEEK 16396+256*PEEK 16397
8 FAST
10 LET I=16514
20 LET H$="010203040506070809"
30 POKE I, CODE H$
40 POKE I+1, CODE H$(2)
50 LET H$=H$(3 TO )
70 IF H$="" THEN GOTO 90
80 GOTO 30
90 FOR J=10 TO 99
100 LET H$=STR$ J
110 POKE I, CODE H$
120 POKE I+1, CODE H$(2)
130 LET I=I+3
140 NEXT J
150 SLOW
200 PRINT AT 9,6;"DIGAME SUS INICIALES"
210 INPUT A$
220 IF LEN A$=4 THEN LET A$=A$+"(12!)"
230 IF LEN A$=8 THEN LET A$=A$+"(8!)"
240 IF LEN A$=12 THEN LET A$=A$+"(4!)"
250 CLS
260 FOR B=1 TO 25 STEP 8
270 PRINT AT 12,B;A$(1 TO 4)
280 LET A$=A$(5 TO )
290 NEXT B
295 PAUSE 100
300 FAST
310 LET C=13
320 FOR D=0 TO 31
330 LET E=INT(RND*100)
```

```
340 PRINT AT C,D;E
350 NEXT D
360 LET C=C+1
370 IF C=18 THEN GOTO 400
380 GOTO 320
400 FOR F=5 TO 7
410 FOR G=13 TO 17
420 PRINT AT G,F;"!"
430 NEXT G
440 NEXT F
410 FOR F=13 TO 15
411 FOR G=13 TO 17
412 PRINT AT G,F;"!"
413 NEXT G
414 NEXT F
420 FOR F=21 TO 23
421 FOR G=13 TO 17
422 PRINT AT G,F;"!"
423 NEXT G
424 NEXT F
430 FOR F=29 TO 31
431 FOR G=13 TO 17
432 PRINT AT G,F;"!"
433 NEXT G
434 NEXT F
440 FOR F=2 TO 26 STEP 8
441 FOR G=13 TO 17
442 PRINT AT G,F;"!"
443 NEXT G
444 NEXT F
450 FOR F=6 TO 30 STEP 8
451 FOR G=13 TO 17
452 PRINT AT G,F;"/"
453 NEXT G
454 NEXT F
455 FOR J=0 TO 164
456 LET T=N+430+S
457 IF PEEK T=CODE "0" AND PEEK(T+1)=CODE "0" THEN POKE T+1,29
458 NEXT S
460 SLOW
470 PRINT AT 0,10;"BINGO-HOGAR";AT 18,12;"(G3) (2G6)(G4)";AT 20,12;"(G2)(2G7)(G1)";AT 19,12;"(G8)";AT 19,15;"(G5)"
480 FOR Q=0 TO 31
481 PRINT AT 11,Q;"-"
482 NEXT Q
490 PAUSE 4E4
500 LET K=16514+INT(RND*298)
510 IF PEEK (K+1)=CODE "!" AND PEEK K<>CODE "X" THEN LET K=K-1
520 IF PEEK K=CODE "!" THEN LET K=K-2
530 IF PEEK K=CODE "X" THEN GOTO 500
540 LET L=PEEK K
550 LET M=PEEK (K+1)
560 POKE K,61
570 POKE (K+1),61
600 LET X=N+67
610 LET O=K-16514
620 PRINT AT 19,13;VAL "L-28";VAL "M-28"
630 POKE X+0,L
640 POKE X+0+1,M
645 IF INKEY$="A" THEN GOTO 690
647 PAUSE 100
650 GOTO 500
690 PAUSE 4E4
695 FAST
700 FOR P=16514 TO 16810
705 POKE P,0
```

706 NEXT P
710 GOTO 10

* GANYMEDE (16K). Gabriel Indalecio Cano (201).

Este juego de aventuras se desarrolla en una serie de laberintos y túneles de dimensiones 10 x 10, en los cuales se hallan escondidos monstruos terribles, joyas preciosas, arenas movedizas y pasos bloqueados.

El juego consiste en permanecer como mínimo 25 minutos vivo moviéndose dentro del laberinto y rechazando todos los peligros que en él se hallan ocultos, y consiguiendo el mayor número posible de piedras preciosas.

El funcionamiento es simple: simplemente hay que introducir mediante el teclado la dirección en la que uno desea moverse, y en respuesta el ZX81 indicará en qué sector se halla uno, los peligros que le acechan, el dinero conseguido y el tiempo que le queda. Momentáneamente aparece en la pantalla la distribución del laberinto, que puede servir para una orientación del camino a seguir. Las siglas que aparecen son:

- M: monstruos.

- A: arenas movedizas.

- J: joyas.

- ?: paso bloqueado.

- .: camino libre.

Gana el que consigue permanecer los 25 minutos en el laberinto, y consigue el mayor número posible de dinero.

```
5 FAST
10 REM GANYMEDE
20 DIM A(100)
30 LET H=0
40 LET G=H
50 FOR B=1 TO 100
60 LET A(B)=26+110*(B<12 OR B>97 OR 10*
INT(B/10)=B OR B=21 OR B=31 OR B=41 OR B=51 OR
B=61 OR B=71)
100 NEXT B
110 FOR B=1 TO 6
120 LET A(INT(RND*76+12))=136
130 LET A(INT(RND*76+12))=15
140 LET A(INT(RND*76+12))=50
150 LET A(INT(RND*76+12))=38
160 LET A(INT(RND*76+12))=47
170 NEXT B
180 GOSUB 1010
190 SLOW
200 LET E=55
210 LET A(E)=45
220 LET Q=INT(RND*7)
230 IF Q=0 THEN GOSUB 950
240 LET Q=1
250 FOR S=1 TO 100
255 NEXT S
260 CLS
270 PRINT AT 2,0;"SECTOR!";E
275 PRINT
280 GOSUB 730
290 PRINT AT 7,0;"TE QUEDAN!";25-H;"!MINUTOS"
300 PRINT "QUE DIRECCION (N,S,E,O)?"
310 INPUT Z$
320 LET U=0
330 LET U=(Z$="N" AND A(E-10)=136 OR Z$="S"
AND A(E+10)=136 OR Z$="E" AND A(E+1)=136 OR
```

```

:="O" AND A(E-1)=136)
170 IF U=1 THEN PRINT "PASO BLOQUEADO"
180 IF U=1 THEN GOTO 310
190 LET A(E)=26
100 LET E=E-10*(Z$="N")+10*(Z$="S")+(Z$="E")
Z$="O")
140 LET F=E
145 GOTO 450+40*(A(F)<>15 OR A(F)<>50 OR
F)<>38 OR A(F)<>47)
148 LET Z=A(F)
150 GOSUB 530*(Z=15)+570*(Z=50)+660*(Z=38)+
30*(Z=47)
190 LET H=H+1
300 IF H=25 THEN LET Q=9
110 IF H=25 THEN GOTO 900
120 GOTO 210
130 PRINT "HAS ENTRADO EN UN PASADIZO"
140 LET A(E)=0
150 LET A(E)=INT(RND*76)+12
160 RETURN
170 PRINT "MONSTRUOS"
180 LET M=RND
190 IF M<.2 THEN PRINT "NO TE PUEDEN VER"
300 IF M<.2 THEN RETURN
110 PRINT AT 8,0;"TE HAN VISTO"
120 IF M>.85 THEN PRINT "PERO TE IGNORAN"
130 IF M>.85 THEN RETURN
140 PRINT "Y TE COMEN"
150 GOTO 900
160 PRINT "ARENAS MOVEDIZAS"
170 GOTO 900
180 PRINT "$$ PIEDRAS PRECIOSAS $$"
190 LET K=100+INT(RND*100)
100 PRINT "VALEN!";K*112;"IPTAS."
110 LET G=G+K
120 RETURN
130 LET L=CODE ". "
140 IF A(E-11)<>27 THEN LET L=A(E-11)
150 IF A(E-10)<>27 THEN LET L=A(E-10)
160 IF A(E-9)<>27 THEN LET L=A(E-9)
170 IF A(E-8)<>27 THEN LET L=A(E-8)
180 IF A(E-7)<>27 THEN LET L=A(E-7)
190 IF A(E-6)<>27 THEN LET L=A(E-6)
200 IF A(E-5)<>27 THEN LET L=A(E-5)
210 IF A(E-4)<>27 THEN LET L=A(E-4)
220 IF A(E-3)<>27 THEN LET L=A(E-3)
230 IF A(E-2)<>27 THEN LET L=A(E-2)
240 IF A(E-1)<>27 THEN LET L=A(E-1)
250 IF A(E)<>27 THEN LET L=A(E)
260 IF A(E+1)<>27 THEN LET L=A(E+1)
270 IF A(E+2)<>27 THEN LET L=A(E+2)
280 IF A(E+3)<>27 THEN LET L=A(E+3)
290 IF A(E+4)<>27 THEN LET L=A(E+4)
300 IF A(E+5)<>27 THEN LET L=A(E+5)
310 IF A(E+6)<>27 THEN LET L=A(E+6)
320 IF A(E+7)<>27 THEN LET L=A(E+7)
330 IF A(E+8)<>27 THEN LET L=A(E+8)
340 IF A(E+9)<>27 THEN LET L=A(E+9)
350 IF A(E+10)<>27 THEN LET L=A(E+10)
360 IF A(E+11)<>27 THEN LET L=A(E+11)
370 IF L=2 THEN RETURN
380 PRINT "DATOS"
390 PRINT "(5G7)"
400 IF L=136 THEN PRINT "TUNEL BLOQUEADO"
410 IF L=50 THEN PRINT "MONSTRUOS"
420 IF L=15 THEN PRINT "PASAJE"
430 IF L=38 THEN PRINT "ARENAS MOVEDIZAS"
440 IF L=47 THEN PRINT "PIEDRAS PRECIOSAS"
450 RETURN
460 IF Q=9 THEN GOTO 920
470 PRINT "TU ESTAS MUERTO"
480 LET A(E)=45
490 PRINT "HAS SOBREVIVIDO!";H;"1MINUTOS"
500 PRINT "CON!";G;"IPTAS."
510 CLS
520 FOR J=1 TO 100
530 PRINT CHR$(A(J));
540 IF 10*(INT(J/10))=J THEN PRINT
550 NEXT J
560 IF Q=0 THEN RETURN
570 STOP
580 PRINT AT 5,8;"e(9G7)r";AT 6,8;"(G5)GANY
DE(G8)";AT 7,8;"w(9G7)q";AT 10,0;"TIM HART
LL MC ABRIL 1982";AT 12,0;"ADAPTADO POR G.

```

INDALECIO 17/6/82"

1020 RETURN

* ACERTAR UN NUMERO DEL 1 AL 100 (1K). Marce-
lino Robles Galindo (289).

El ZX81 genera un número aleatorio del 1 al 100, tenemos cinco intentos para acertar de qué número se trata. El ZX81 nos irá dando pistas si su número es mayor o menor que el nuestro.

```

5 CLS
10 LET T=INT(RND*100)
20 LET N=5
30 IF N=0 THEN GOTO 130
40 PRINT "DIME UN NUMERO"
50 INPUT NU
60 IF NU=T THEN GOTO 150
70 IF NU>T THEN GOTO 100
80 PRINT "ES MAYOR EL MIO"
90 GOTO 110
100 PRINT "ES MENOR EL MIO"
110 LET N=N-1
120 GOTO 30
130 PRINT "LO SIENTO FALLASTES TODOS LOS IN
TENTOS"
140 GOTO 160
150 PRINT "ACERTASTES"
160 PRINT "DESEAS CONTINUAR?"
170 INPUT AS$
180 IF AS$="SI" THEN GOTO 5
190 PRINT "DE ACUERDO SE TERMINO EL JUEGO"
200 STOP

```

* HISTOGRAMAS (16K). Joaquín Vega Granda (265).

El programa de histogramas permite la representación de cualquier función, ya sea de tipo trigonométrico o no, con la particularidad de que el programa ajusta automáticamente la escala.

Probar con: (SIN X)/X para el intervalo (-500, 500) con un incremento de X de 30.001.

En funciones trigonométricas introducir los ángulos en grados.

```

1 LET Y=-1
2 CLS
3 LET Q=0
10 PRINT "CUAL ES LA FUNCION F(X) QUE!!!!
DESEA REPRESENTAR?"
15 INPUT AS$
16 PRINT
17 PRINT "FUNCION TRIGONOMETRICA S/N?"
18 IF INKEY$="S" THEN GOTO 1000
19 IF INKEY$="N" THEN GOTO 23
20 GOTO 18
23 PRINT
24 PRINT "PARA QUE INTERVALO (A,B)?"
25 INPUT A
30 INPUT B
31 PRINT
45 PRINT "INDICAR EL INCREMENTO DE X"
46 INPUT K
47 GOTO 300
50 SLOW
51 CLS
52 FOR H=0 TO 31
53 PRINT AT 10,H;"(G6)"
54 NEXT H
55 FOR V=0 TO 21

```

```

56 PRINT AT V,0;"(G8)"
57 NEXT V
80 FOR S=A TO B STEP K
82 LET X=S
83 IF Q=1 THEN LET X=S*PI/180
85 LET C=(VAL AS-U)*W
86 LET Y=Y+2
87 LET J=22+2*C
88 IF J>=21 THEN LET L=1
89 IF J<21 THEN LET L=-1
92 FOR H=22 TO 22+2*C STEP L
93 IF Y>63 THEN GOTO 102
95 PLOT Y,H
97 NEXT H
100 NEXT S
102 PRINT AT 21,0;"MAXIMO=";INT(R1*100)/100,
"MINIMO=";INT(U1*100)/100
103 IF Y>63 AND Q=1 THEN PRINT AT 0,0;"IN
TERVALO!";A;"!";X*180/PI;"")
104 IF Y>63 AND Q=0 THEN PRINT AT 0,0;"IN
TERVALO!";A;"!";X;"")
108 INPUT HS
109 CLS
110 PRINT AT 10,0;"DESEA CONTINUAR CON LA
MISMA!!!!FUNCION? S/N."
115 IF INKEY$="N" THEN RUN
120 IF INKEY$="S" THEN GOTO 130
125 GOTO 115
130 CLS
135 LET Y=-1
140 GOTO 23
300 REM RUTINA DE ESCALA AUTOMATICA
310 FAST
370 FOR J=A TO B STEP K
380 LET X=J
385 IF Q=1 THEN LET X=J*PI/180
390 LET C=VAL AS$
395 IF J=A THEN LET R=C
400 IF C>R THEN LET R=C
410 IF J=A THEN LET U=C
420 IF U>C THEN LET U=C
430 NEXT J
440 LET U1=U
450 LET R1=R
460 IF U1<0 AND R>0 THEN GOTO 520
470 IF U1<0 AND R<=0 THEN LET U=R
480 IF U1<0 AND R<=0 THEN LET R=U1
500 LET W=10/ABS(R-U)
510 GOTO 50
520 LET U=0
525 IF ABS U1<ABS R1 THEN GOTO 500
540 LET W=10/ABS U1
550 GOTO 50
1000 LET Q=1
1020 GOTO 23

```

* ALUNIZAJE. Joaquín Vega Granda (265).

El programa del alunizaje consiste en hacer aterrizar una nave introduciendo más o menos combustible en el motor. El programa pide primero las condiciones iniciales, y después el combustible que se desea introducir en el motor. El gráfico que sale a la derecha sólo funciona cuando el cohete se encuentra a menos de 200 metros. Es necesario tener en cuenta el cohete cae con más rapidez cuanto más combustible tenga en el depósito. El aterrizaje se considera perfecto cuando se encuentra a una altura comprendida entre

-1 y 10, con una velocidad de -1 a 1 Km/h.

```

2 PRINT "VELOCIDAD?"
3 INPUT V
4 PRINT "ALTURA?"
5 INPUT H
6 PRINT "COMBUSTIBLE?"
7 INPUT L
8 CLS
20 PRINT AT 0,0;"VELOCIDAD=";V
30 PRINT AT 5,0;"ALTURA=";H
40 PRINT AT 10,0;"COMBUSTIBLE=";L
50 PRINT AT 15,0;"L.MOTOR?"
55 INPUT C
60 LET L=L-ABS C
65 CLS
70 LET V=V-3*C+L/100
80 LET H=H-1.38*V
90 IF H>-1 THEN GOTO 200
100 GOTO 300
110 LET X=21-H/10
115 IF X<0 THEN LET X=0
120 PRINT AT 21,21;"w(5h)q"
121 FOR Y=0 TO 20
122 PRINT AT Y,27;"(G8)"
123 NEXT Y
130 PRINT AT X,22;"<OOO>!"
135 PRINT AT 0,28;"1MS."
140 PRINT AT 1,28;"200!"
145 PRINT AT 11,28;"100!"
150 PRINT AT 16,28;"150!"
155 PRINT AT 21,28;"110!"
160 PRINT AT 6,28;"150!"
165 GOTO 20
200 IF H>10 THEN GOTO 110
210 IF V<-1 THEN GOTO 110
220 IF V>1 THEN GOTO 110
230 PRINT AT 10,14;"BRAVO"
240 STOP
300 PRINT AT 10,14;"CRASS"

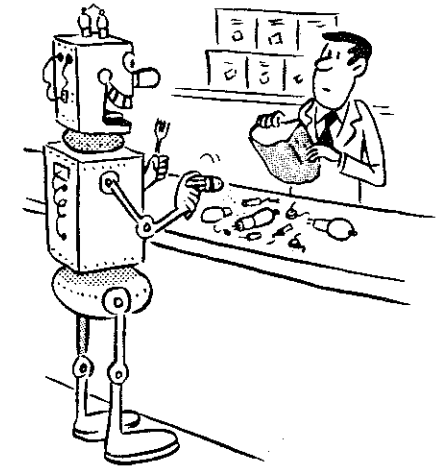
```

* QUINIOLA LOGICA. Jaime Sancho Escrig (457).

```

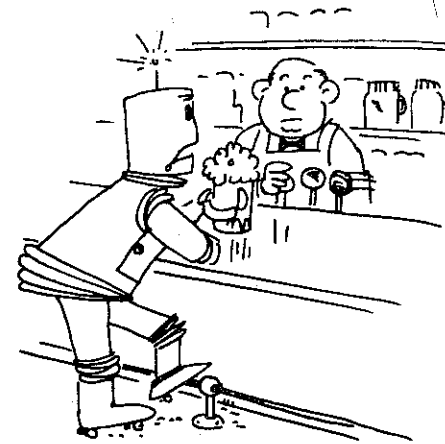
10 REM QUINIOLA
20 PRINT AT 20,8;"QUINIOLA LOGICA ZX81"
30 INPUT A
40 INPUT B
50 INPUT C
60 INPUT D
70 INPUT E
80 INPUT F
90 LET G=100*(A+B)/(A+B+C+D+E+F)
100 LET H=100*(C+D)/(A+B+C+D+E+F)
110 LET I=100*(E+F)/(A+B+C+D+E+F)
120 IF G>33 AND H<33 AND I<33 THEN LET AS$="1"
130 IF G<33 AND H>33 AND I<33 THEN LET AS$="1X"
140 IF G<33 AND H<33 AND I>33 THEN LET AS$="1!2"
150 IF G>33 AND H>33 AND I<33 THEN LET AS$="1X"
160 IF G<33 AND H>33 AND I>33 THEN LET AS$="!X2"
170 IF G>33 AND H<33 AND I>33 THEN LET AS$="!12"
175 IF G=H AND G=I AND H=I THEN LET AS$="1X2"
180 PRINT AS$
190 SCROLL
200 GOTO 30

```



No hace falta que me los envuelva, me los comeré aquí mismo

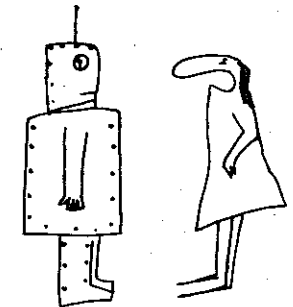
```
180 PRINT AT A,14;"!!!"
190 NEXT A
200 FOR N=1 TO 20
210 PRINT AT A,14;"!!!";AT A,14;"!!!"
220 NEXT N
230 PRINT AT A,14;"(206)"
```



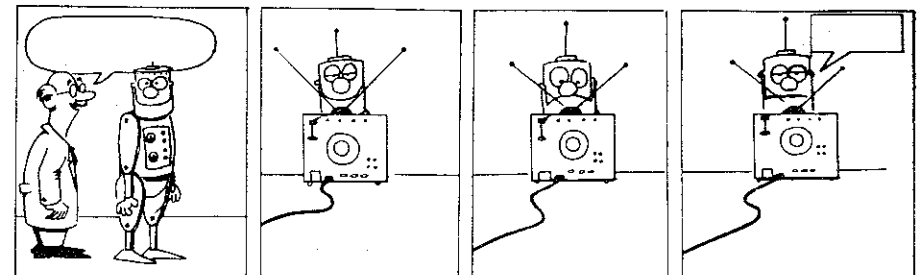
Mi programador no se comprende



Aquí hay algo nuevo: un dragón en el sector 408, un momento..!si no hay sector 408!



Tienes unas de las memorias RAM más caras que hay, R2D2, no me digas que no te acuerdas de donde estuviste anoche



Es la hora de tu programa favorito de ciencia-ficción en la tele

Los robots nunca ganan

```
90 LET Q=B
100 LET P=(1 AND M=12)+(M+1 AND M<12)
110 LET R=(A AND M<12)+(A+1 AND M=12)
112 LET A=R
115 LET M=P
120 GOSUB 1000
130 LET H=0
140 LET D=29+B-Q
150 IF B<Q THEN LET D=D+7
160 LET B=(Q-1)*3
170 FOR L=5 TO 17 STEP 2
180 FOR C=5 TO 23 STEP 3
190 LET H=H+1
200 IF H=D THEN GOTO 270
210 IF L=5 AND C<B+5 THEN GOTO 240
220 PRINT AT L,C;H
230 GOTO 250
240 LET H=0
250 NEXT C
260 NEXT L
270 INPUT H$
280 CLS
290 GOTO 10
1000 LET G=(A-1 AND M<=2)+(A AND M>2)
1010 LET F=(M+13 AND M<=2)+(M+1 AND M>2)
1020 LET N=INT(365.25*G)+INT(30.6*F)-621048
1030 LET B=INT((N/7-INT(N/7))*7+.5)
1040 IF B=0 THEN LET B=7
1050 RETURN
1060 STOP
1070 SAVE "CALENDARIO"
1080 GOTO 1
```

- Para grabar: GOTO 1070 y NL.
 - Para ejecutar: entrar fecha en números, primero el mes y luego el año.
 - Antes de grabar hay que hacer:
 DIM M\$(12,3)
 LET M\$(1)="ENE"
 LET M\$(2)="FEB"
 LET M\$(3)="MAR"

 LET M\$(12)="DIC"

PROGRAMAS

* SATURNO.

Este programa dibuja el planeta Saturno con sus anillos usando PLOTs, y luego dibuja una nave "saturnizando".

```
10 FOR A=1 TO 65
20 PLOT 30+SIN(A*0.1)*10,20+COS(A*0.1)*10
30 NEXT A
40 FOR A=10 TO 50
50 PLOT A,20
60 NEXT A
70 FOR A=10 TO 19
80 PLOT A,22
90 NEXT A
100 PLOT 9,21
110 FOR A=41 TO 50
120 PLOT A,22
130 NEXT A
140 PLOT 51,21
150 FOR A=1 TO 5
160 PRINT AT A,14;"er"
170 FOR Z=1 TO 30
175 NEXT Z
```

= encuentros ganados en casa del equipo que juega en casa.
 = encuentros perdidos fuera del equipo visitante.
 = encuentros empatados en casa del equipo que juega en casa.
 = encuentros empatados fuera de casa del equipo visitante.
 = encuentros perdidos en casa del equipo que juega en casa.
 = encuentros ganados fuera de casa del equipo visitante.
 Después de ejecutar el programa se irán introduciendo el número de encuentros según el taller arriba mencionado y el ZX81 confeccionará paso a paso el boleto con las diferentes posibilidades lógicas y relativas a los encuentros realizados anteriormente por los equipos. Este programa sirve cuando ya han transcurrido algunas jornadas del campeonato nacional de liga.

AGENCIA Y FECUNDIDAD (más de 1K). Gabriel Rodríguez Martínez (386).

```
5 REM AUTOR DEL PROGRAMA:
6 REM GABRIEL RODRIGUEZ
7 REM 20 SEPTIEMBRE 1.982
8 REM
9 REM
0 PRINT "(3!)CALCULO DE LOS DIAS FERTILES,
GUN OGINO-KNAUS.", "(9!)(14-)"
0 PRINT ", "CICLO MINIMO:1";
0 INPUT A
0 PRINT A,"CICLO MAXIMO:1";
0 INPUT B
0 PRINT B,"PRIMER DIA DEL FLUJO:1";
0 INPUT D
0 PRINT D,"DIAS DEL MES DEL FLUJO:1";
0 INPUT E
0 PRINT E,,,,,,,"DIAS DE PROBABLE OVULACION
";
0 LET F=B-11
0 LET G=A-16
0 LET H=F-G
0 PRINT H,,,,,"DIAS DE CONTINENCIA:", "(8-
106)",,,,
0 LET I=D+F-1
0 LET J=D+G-3
0 IF I>E THEN LET I=(D+F-1)-E
0 IF J>E THEN LET J=(D+G-3)-E
0 PRINT "DEL DIA!";J;"!AL DIA!";I
0 PRINT AT 2,0,3;"PARA VOLVER A CALCULAR.",
JLSAR N.L."
0 INPUT A$
0 CLS
0 IF A$="" THEN RUN
```

CALENDARIO (16K). No está el nombre del autor en la hoja donde viene el listado.

```
0 PRINT "FECHA ENTRE MARZO-1900 Y FEBRERO-
10"
0 PRINT "MES?"
0 INPUT M
0 PRINT "AÑO?"
0 INPUT A
0 CLS
0 PRINT AT 0,12;M$(M);"-";A
0 PRINT AT 3,5;"LU!MA!MI!JU!VI!SA!DO"
0 GOSUB 1000
```

NUMEROS CON SIGNO

Con lo que hemos visto hasta ahora sólo podemos trabajar con números enteros positivos, y sin embargo en muchos casos -incluso en algunas instrucciones del propio Z80- se hace imprescindible manejar números negativos.

Teniendo en cuenta que en última instancia estamos trabajando con números binarios, es decir con sólo unos y ceros, el sistema que se emplea para dotar a un número de signo se emplea para dotar a un número de signo, concretamente el más significativo (el de más a la izquierda). El acuerdo adoptado es que "0" es positivo y "1" negativo. Al emplear un bit para el signo evidentemente perdemos la mitad de los números posibles a representar. Es decir, el mayor número que podemos tener en un byte con signo es 127 (hay que tener en cuenta que también hay el cero) y el menor será el -128.

Otro aspecto del problema es que hay que poder operar con los números positivos y negativos y los resultados deben ser correctos; por esto no basta con cambiar el bit de signo para hacer un número negativo. Veamos un ejemplo sumando +3 y -4:

```
00000011 (+3)
10000100 "(-4)"
10000111 "(-7)"
```

Esto evidentemente no marcha. Una primera aproximación a la solución es hacer el complementario de un número para convertirlo en negativo: Para ello basta con cambiar todos los "1" por "0" y viceversa. Por ejemplo:

```
00000100 (+4) y su complementario: 11111011 "(-4)"
```

Dejo a cada uno que compruebe que así tampoco funciona. Que nadie piense que le estoy tomando el pelo, por que ahora sí que podemos obtener verdaderos números negativos que funcionan. La notación se llama complemento a dos y la receta para confeccionarlos es la siguiente:

1.- Se coge un número positivo y se halla su complementario.

2.- Se suma 1 al resultado obtenido.

Para pasar de negativo a positivo el proceso es exactamente el mismo. Ignoro la justificación matemática de esto pero garantizo que funciona.

Por ejemplo:

```
00000100 (+4)
```

El complementario será:

```
11111011
```

Y sumándole 1:

```
11111100 (-4)
```

Si sumamos ahora +3 y -4 como antes:

```
00000011 (+3)
```

```
11111100 (-4)
```

```
11111111 (-1)
```

Para saber que 11111111 es -1 basta con deshacer el invento y convertirlo en positivo:

Hallamos su complementario: 00000000

Y le sumamos 1: 00000001

Lo más importante de todo esto es la "receta" para cambiar de signo. De todas formas se puede emplear la tabla que apareció en esta misma sección del anterior Boletín con el título TABLA DE SALTOS RELATIVOS HACIA ATRAS... que da directamente en Hex el número negativo de uno dado. Por ejemplo -54 es \$CA.

Hay que tener en cuenta que lo que tenemos almacenado realmente es una serie de "unos" y "ceros" y que por tanto un número será en complemento a dos sólo cuando el Z80 lo interprete como tal. También es interesante recordar que para restar dos números basta con sumar uno con el complementario a dos del otro.

Este tipo de numeración se emplea en algunas instrucciones del Z80, como en los saltos relativos, que veremos a continuación.

SALTOS RELATIVOS

En el último Boletín vimos una forma de hacer saltar el programa a una

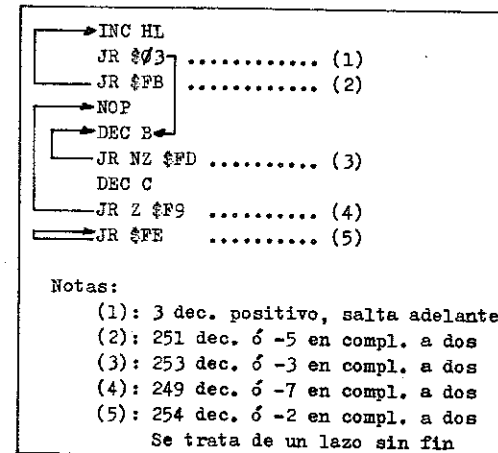
posición determinada, (el equivalente del GOTO del BASIC): la instrucción JUMP cuyo mnemónico es JP nn. Sin embargo hay muchas veces en que hay que saltar tan sólo unos cuantos bytes hacia adelante ó hacia atrás, como por ej. en un bucle. En estos casos resulta más práctico indicar "salta 7 bytes hacia atrás" que "salta a la posición 23475". En el primer caso se tratará de un salto relativo desde la posición en que se encuentre la instrucción de salto.

La instrucción que realiza esto es JUMP RELATIVE (salto relativo) cuyo mnemónico es JR e donde e es un byte que indica el número de posiciones a saltar expresado en notación de complemento a dos, de forma que un número positivo indica salto hacia adelante y uno negativo salto hacia atrás. Por tanto con esta instrucción sólo se puede saltar 127 posiciones hacia adelante y 128 hacia atrás. También es interesante el hecho de que mientras que JP nn es una instrucción de 3 bytes, JR e es sólo de 2 bytes con lo que se ahorra memoria al emplearla. Como contrapartida es un poco más lenta (1 useg. a 2MHz) pero a la velocidad del ZX81 esto es completamente despreciable. Por tanto es recomendable usarla siempre que se pueda.

Los saltos relativos pueden ser además condicionales, por ejemplo JR Z e, que salta e posiciones sólo en el caso de que el flag Z esté a uno.

Hay un detalle muy importante a tener en cuenta al manejar este tipo de instrucciones: antes de efectuar el salto, el Z80 suma 2 unidades positivas al contador de programa. De este modo JR 0 no produce un lazo sin fin sino que no tiene ningún efecto, comportándose como una especie de NOP. Hay que tener en cuenta esto de que se suman dos unidades al calcular los bytes del salto, es decir, hay que contar siempre

a partir de la siguiente instrucción a JR e. Veamos un ejemplo con una especie de "rutina-nudo" que no hace nada pero que está llena de saltos relativos:



Las flechas indican donde va a parar cada salto. Se cuenta el número de bytes, no el número de instrucciones.

Como resultado de que el Z80 suma dos unidades al salto, los máximos reales son -126 y +129. En algunas ocasiones se puede hacer saltos relativos más grandes si se escoge el "punto de caída" en otra instrucción JR ó JP, pero hay que comprobar con cuidado a donde conduce realmente este próximo salto.

Otra gran ventaja que tienen los saltos relativos es que no dependen de las direcciones absolutas donde están colocadas las instrucciones: la "rutina-nudo" de más arriba funcionaría (si funcionase) en cualquier lugar de RAM sin requerir ninguna modificación.

COMO HACER BUCLES

Con lo que hemos visto hasta ahora ya estamos en condiciones de construir bucles del tipo FOR-NEXT del Basic. Para ello emplearemos un registro como contador, por ejemplo el B, que se irá decrementando cada vez que se ejecute el bucle y a continuación haremos un salto condicional al principio del bucle si el contador no es 0.

La estructura de un bucle así será:


```
LD B,$05
NIC INICIO DEL BUCLE
.
.
.
DEC B
JR NZ INIC
SIGUE PROGRAMA
```

Como puede verse primero inicializamos el contador con el valor requerido, a continuación sigue el bucle y al final de éste decremamos el contador y posicionamos el lag Z según B sea ó no cero (ver tabla de efectos sobre los flags en el Boletín anterior) y efectuamos un salto condicional relativo, si B no es 0, al principio del bucle. Cuidado con no saltar a la instrucción que inicializa el contador, que daría un lazo in fin y habría que desconectar el X81 como única solución. Este es un espiste frecuente al principio.

Hay por otra parte una instrucción el Z80 muy útil al construir bucles: DJNZ e, donde e es un número en comentario a dos que indica un salto relativo. DJNZ e tiene el mismo efecto que DEC B y JR NZ e juntas. DJNZ e decremента siempre el registro B que es el que habrá que emplear al realizar bucles con esta instrucción. Un bucle equivalente al anterior sería:

```
LD B,$05
NIC INICIO DEL BUCLE
.
.
.
DJNZ INIC
SIGUE PROGRAMA
```

Con esta estructura ahorramos un byte de memoria. Sin embargo de esta forma sólo se puede hacer bucles de 256 saltos como máximo.

Para números mayores hay que emplear una pareja de registros como contador, y ya no se puede emplear DJNZ en el sistema para hacer esto con las instrucciones que conocemos podría ser:

```
LD HL,$3E47
INIC INICIO DEL BUCLE
.
.
.
DEC HL
LD A,H
ADD A,L
JR NZ INIC
SIGUE PROGRAMA
```

El principio es el mismo que antes pero ahora DEC HL no altera los flags (ver tabla en el último Boletín) y hay que comprobar si el par HL contiene 0. Para ello sumamos en el registro A los registros H y L y probamos si la suma es cero. Si no es así se ejecuta otra vez el bucle desde INIC. Cuando HL=0 el programa continúa su curso normalmente.

Para ilustrar un poco este tema de los saltos relativos y bucles propongo una pequeña rutina de 23 bytes que emplea dos bucles, con la particularidad de que uno está colocado dentro del otro. Pretende facilitar la consulta de tablas en pantalla ayudando a localizar los datos situados en una misma fila. Para ello cuando actúa coloca en vídeo inverso las líneas 1,3,5,7... sin alterar la 2,4,6,8... De esta forma es más fácil seguir una línea dada con la vista. Para hacer esto necesitaremos un bucle que invierta una línea caracter a caracter (para invertir un caracter basta con sumar a su código 128) y que por tanto deberá ser ejecutado 32 veces. A continuación habrá que saltar una línea, lo que se consigue sumando sencillamente 33 a la posición de pantalla en curso. Todo este proceso hay que hacerlo 11 veces para pasar por las 22 líneas: para ello colocaremos todo dentro de otro bucle que utilice como contador el registro C, por ejemplo. La rutina completa queda como sigue:

```
DE DB LD C,$0B ....11 dec.
2A 0C 40 LD HL,($400C) ...16396 d.
SERIE 23 INC HL
06 20 LD B,$20 .....32 dec.
CHR 7E LD A,(HL)
C6 80 ADD A,$80 ....128 dec.
77 LD (HL),A
```

```
23 INC HL
10 F9 DJNZ $F9 CHR
11 21 00 LD DE,$21 .....33 d.
19 ADD HL,DE
0D DEC C
20 EF JR NZ $EF SERIE
C9 RET
```

Sobre esta rutina se puede comprobar si se ha entendido el sistema de colocar y contar los bytes en los saltos, utilizando la tabla del último Boletín.

Para volver a la presentación normal de la pantalla basta con volver a ejecutar la rutina. Como todos los saltos son relativos la rutina puede localizarse en cualquier parte de RAM sin requerir modificaciones.

Aunque estoy en la mili en Melilla podeis seguir enviando críticas y sugerencias adjuntando S.A.F. a JOAN SALES ROIG. C/Lluís Roca 9, 2-2.LLEIDA.

Agradeceré que me comunicéis si tenéis especial interés por algún tema determinado.

* CARGADOR HEXADECIMAL

Para las recién inscritos, se repite aquí el cargador hexadecimal publicado en el primer boletín y que utilizamos siempre para cargar programas en CM.

```
1 REM 1234567890123...(tantos números o caracteres como códigos hexadecimales tenga el programa)
10 LET X=16514
20 LET A$=""
30 IF A$="" THEN INPUT A$
40 IF A$="S" THEN STOP
50 POKE X,16*CODE A$+CODE A$(2)-476
60 LET X=X+1
70 LET A$=A$(3 TO )
80 GOTO 30
```

Antes de ejecutarlo con RUN para cargar el programa en CM, es aconsejable almacenarlo en cinta ya que servirá cada vez que se quiera hacer un programa en CM.

Para hacerlo funcionar, hacer RUN y entrar los códigos hexadecimales todo seguidos en forma de cadenas de longitud variable, pero siempre par, seguidas de NL. Por ejemplo: 3E0316048206004FC9 y NL

Tras haber entrado todos los códigos hexadecimales, entrar la cadena: S y NL, tras lo cual se detendrá el programa. Con LIST se ve parte o todo el 1 REM cambiado con cosas raras: eso es el programa en CM, lo que dará idea del poco espacio que ocupa en memoria. Este cargador hexadecimal sólo sirve, evidentemente, para los programas en CM diseñados

para estar ubicados a partir de la posición de memoria 16514, que corresponde a la primera línea de los programas en BASIC.

* DIBUJAR UNA LINEA ENTRE DOS PUNTOS. José Manuel Gutiérrez Barañano (317).

Esta rutina está realizada enteramente en código máquina y su listado hexadecimal es el siguiente:

```
2A 29 40 23 23 23 23 3E EA BE 28 02 CF 1B 11
3C 40 23 7E FE 76 C8 D6 1C FE 0A 38 02 CF 14
4F 06 09 81 10 FD 4F 23 7E FE 76 C8 D6 1C FE
0A 38 02 CF 14 81 12 3E 3F BB 13 28 04 18 D5
18 D0 22 49 40 21 3C 40 46 23 7E 90 32 40
40 CB 7F 28 02 ED 44 32 42 40 2B 46 23 23 7E
90 32 41 40 CB 7F 28 02 ED 44 32 43 40 2A 40
40 3E 00 BD 28 07 3C 0B 7D 28 02 ED 44 32 44
40 3E 00 BC 28 07 3C 0B 7C 28 02 ED 44 32 45
40 2A 42 40 7D BC 2A 44 40 3E 00 30 14 32 46
40 7C 32 47 40 2A 42 40 7C 65 6F 22 42 40 18
0C 18 94 32 47 40 7D 32 46 40 2A 42 40 7D CB
3F 32 48 40 ED 4B 41 40 04 2A 3C 40 22 36 40
C5 ED 4B 36 40 CD BC 0B 2A 42 40 3A 48 40 84
BD 30 0C 32 48 40 2A 36 40 ED 5B 46 40 18 0B
95 32 48 40 2A 36 40 ED 5B 44 40 7C 82 67 7D
83 6F 22 36 40 C1 10 CB 2A 49 40 18 A9
```

Esta rutina tiene 253 bytes y puede colocarse en cualquier lugar de la RAM. Si por ejemplo, se utiliza una línea REM al inicio, se podrá usar el cargador hexadecimal antes descrito para cargarlo. Es recomendable introducir caracteres por exceso que justos o por defecto en la línea 1 antes de entrar los códigos hexadecimales, ya que si hay de más no pasa nada, pero si hay de menos, se corre el riesgo de destruir el programa y perder todo el trabajo realizado, el entrar códigos hexadecimales para los que no se ha guardado espacio. Una vez entrados todos los códigos hexadecimales, pueden borrarse todas las líneas del cargador hexadecimal, excepto la 1 donde está localizado el programa en CM.

```
Para usar la rutina se hará lo siguiente:
1 REM el programa en CM
10 REM USR 16514
20 REM 00000043004363436343630063000000
```

Este ejemplo dibuja un gran rectángulo en la pantalla. Las coordenadas de los puntos se colocan en una línea REM inmediatamente a continuación de la llamada USR. Primero se colocan las coordenadas del punto de inicio, seguidas por las del punto final. Esta secuencia se puede repetir tanto como se quiera. Las coordenadas son del tipo PLOT.

Si se edita la línea que contiene el CM, el programa queda destruido. Si no existe una línea REM después de la llamada USR, se parará el programa con informe S/10. Si existe la línea REM pero contiene un caracter que no sea un número, se interrumpirá con informe L/10.

El listado desensamblado de esta rutina podeis pedirselo directamente a José Manuel, adjuntando S.A.F. y dinero para las fotocopias, escribiendo a la siguiente dirección: c/ Arturo Kampion, nº 35,2º dcha. - BILBAO-15.

JUEGO: "PANTERA" (1K). Rafael Giné (Co-socio 113).

te programa es de concepción parecida al MECOQUITOS del tercer boletín, pero está si totalmente realizado en CM, con lo que mucho más rápido. Lo que gira, en vez de r un caracter, es una pareja de caracteres, así, el juego tiene más mala uva, porque a pareja puede estar en su sitio, pero con posición invertida (por ejemplo, 1-A en z de A-1).

parte en CM ocupa 423 bytes, y está en 1 M. Como sería muy pesado preparar la sentencia REM con 423 caracteres detrás, lo hacemos de otro modo:

) LOAD el cargador hexadecimal.

) Preparar 8 sentencias REM con precisamente 48 caracteres detrás y con números de línea del 1 al 8. El ahorro de trabajo está en reparar sólo una, e irle cambiando el número línea con EDIT, RUBOUT, el nuevo número NEWLINE.

) Ahora vamos a engañar a la ROM para que sea que sólomente hay una sentencia REM, pe más larga (concretamente con 426 caracteres). Para ello haremos:

```
KE 16511,172
KE 16512,1
```

ya tenemos el programa a punto para entrar s códigos hexadecimales. ¿Por qué funciona to? Supongo que la mayoría lo verá después estudiar el capítulo 27 del manual del 81. De todos modos, si alguien se "atasca", stosamente procuraré explicárselo más clamente, si me lo consulta mandando un S.A.F.) Ahora viene el latazo de entrar el programa propiamente dicho, poniendo en marcha el rgador hexadecimal con RUN y entrando las denas de caracteres con los códigos hexadecimales todo seguidos.

) Eliminar las líneas del cargador hexadecimal, introduciendo el número de línea y NL.) Entrar la parte BASIC del programa.

s reglas de juego son iguales a las del COCOQUITOS, pero sólo hay tres centros de giro, y efectúa sextos de giro en vez de cuars. También admite secuencias de órdenes y tá protegido contra peticiones ilegales.

aquí los códigos hexadecimales:

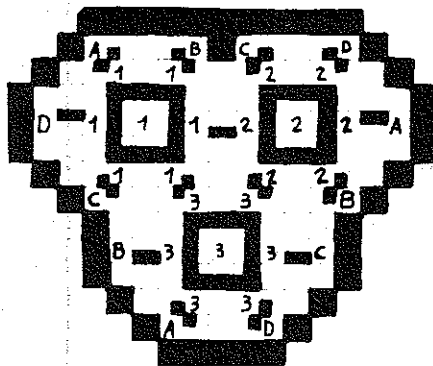
```
7E 23 E5 FE FF C8 D7 18 F6 CD 82 40 00 00
80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80
00 00 80 80 26 04 00 87 27 80 28 04 00 87 29
00 00 76 00 80 00 02 1D 00 1D 01 00 02 1E
1E 01 00 80 00 76 80 00 00 00 07 03 84 00
00 07 03 84 00 00 00 80 76 80 29 03 1D 05
85 1D 83 1E 05 9E 85 1E 03 26 80 76 80 00
00 82 83 81 00 00 00 82 83 81 00 00 00 80
00 80 00 87 1D 00 1D 04 00 87 1E 00 1E 04
80 00 76 00 00 80 28 01 00 02 1F 00 1F 01
02 27 80 00 00 76 00 00 00 80 00 00 00 07
84 00 00 00 80 80 00 00 76 00 00 00 80 27
1F 05 9F 85 1F 83 28 80 00 00 00 76 00 00
80 00 00 00 82 83 81 00 00 00 80 00 00 00
00 00 00 80 80 87 1F 00 1F 04 00 80 00
00 00 76 00 00 80 00 80 26 01 00 02 29
76 00 00 00 00 00 80 80 80 80 76 FF
21 CC 36 DD 59 C8 27 DB 3A FC F1 FE E1 34
23 A7 38 D9 25 FF 2A 10 40 23 7E CB 2F C8
```

```
D8 4F 23 23 7E FE 1D 28 09 FE 1E 28 0A FE 1F
28 0B C9 11 16 00 28 08 11 1C 00 28 03 11 73
00 E5 2A 0C 40 19 22 3C 40 E1 23 7E D6 1D D8
C6 FB D8 D6 FA 47 E5 2A 3C 40 7E C5 32 7B 40
11 13 00 19 7E 32 7C 40 11 82 41 0E 00 EB 7E
FE FF 28 1F 23 FE 80 38 07 83 5F 38 08 15 18
05 83 5F 30 01 14 EB 0C CB 41 28 04 7E F5 18
DF F1 77 18 DB EB 11 36 00 A7 ED 52 3A 7B 40
77 11 11 00 19 3A 7C 40 77 C1 10 B0 E1 0D C2
A2 41 C9
```

Y las líneas en BASIC:

```
1 REM.....
10 RAND USR 16524
20 INPUT A$
30 RAND USR 16791
40 RUN 20
```

72) RUN, y en la pantalla aparece algo así, parecido a una cabeza de pantera, de ahí el nombre que le he puesto al juego:



La máquina pide entonces una cadena de dos números que indican: el primero el grupo (1, 2 ó 3) que gira a la derecha, y el segundo, el número de sextos de vuelta que debe efectuar. Se puede poner una secuencia de movimientos con una sola cadena, poniéndolos todos seguidos.

- Ahorro de memoria en BASIC usando el evaluador de expresiones.

En el MECOQUITOS se podía introducir una secuencia de doce movimientos consecutivos. Si a alguien se le ha quedado corto, se puede aumentar la memoria disponible en más de 100 bytes cambiando las líneas del programa 30, 40, 50, 60 y 70 por una sola que es equivalente, aunque bastante menos evidente a la hora de ver, con un simple vistazo, lo que hace el programa:

```
POKE 16622,4*VAL A$(1)+8+(32 AND A$(1))>"2")-
(26 AND A$(1))="5")
```

Para obtener el listado desensamblado del programa "Pantera" o formular cualquier otra consulta respecto al mismo, dirigirse directamente a Rafael Giné - c/ Valencia, nº 524 - BARCELONA-13, adjuntando S.A.F. y el dinero necesario para fotocopias, en su caso.

BIBLIOGRAFIA

* LIBRO: "THE SINCLAIR ZX81 PROGRAMMING FOR REAL APPLICATIONS". Autor: Randle Hurley. Editor: The Macmillan Press Ltd. 163 págs. Comentado por Joan Antoni Cano (53).

Este libro, al igual que la gran mayoría de los libros del SINCLAIR, está escrito en inglés, lo cual es un impedimento para aquéllos que no conocen este idioma. Pero en su favor hay que decir que el de este libro no es extremadamente difícil, sino que es bastante fácil de leer.

Hablando ya de los temas que trata, se puede considerar que está dividido en dos partes, a pesar de que el libro no realiza esta distinción: la primera parte dedicada a los aspectos de programación que tienen referencia con la rapidez de ejecución y el ahorro de memoria, y la segunda parte que está dedicada a los programas de aplicaciones reales que es lo que pretendía el libro.

La primera parte, formada por los capítulos dos y tres, se dedica, como ya he dicho, a tocar temas de programación que después utilizará en los programas. En el capítulo dos explica la organización de un programa en bloques, tocando puntos como el manejo de bucles, los problemas aritméticos del ZX81, cómo realizar un diagrama de flujo, los chequeos de entrada y un método para proteger las variables almacenadas en un programa: el "auto-start". Termina este capítulo con un punto muy importante, aunque tratado sólo por encima: como "cazar" los pequeños errores de un programa, lo que los ingleses llaman "bugs", que traducido literalmente significa "bichitos".

El capítulo 3 sigue hablando sobre técnicas de programación. Para empezar hace una comparación del ZX81 con el ZX80, comparando los diferentes métodos de almacenamiento de números y examinando la diferente rapidez de ejecución. La mucho menor rapidez de ejecución y su menor uso eficiente de la memoria da pie para hablar sobre el coste en bytes de las funciones utilizables en el ZX81. Se explica también cómo saber la memoria utilizada por el programa y la técnica y varios métodos para mejorar la rapidez de ejecución. En resumen, este capítulo está destinado a reducir espacio de memoria ocupada y rapidez de ejecución, dos cosas fundamentales y necesarias para los programas que explica en la segunda parte.

Como el nombre del libro indica, está dirigido a las aplicaciones reales, y ésta es precisamente la segunda parte del libro, en la que se expone un programa en cada capítulo, explicando en cada programa paso a paso las instrucciones del mismo, incluyendo un diagrama de flujo y las variables que se utilizan en cada programa. Los programas expuestos son los siguientes:

4 - EDITOR DE TEXTOS. El programa ocupa sólo 3,5 K de memoria, dejando el resto (12,5 K para los poseedores de 16 K) para almacenamiento de las palabras. El programa trabaja usando 57 párrafos de 6 líneas cada uno lo

que hace un total de unas 11.000 letras (incluyendo naturalmente espacios), lo que se puede considerar como unas 2.000 palabras.

5 - MONEY. En este capítulo se explican 5 subrutinas para programas financieros. Estas subrutinas serán las bases para los programas financieros posteriores.

6 - FINANZAS PERSONALES. Con este programa se puede llevar a cabo la contabilidad completa de una familia, teniendo en cuenta el programa todos los pagos que se han de realizar, los cheques que se han pagado, los cobros que se han realizado, pudiendo en todo momento presentar el balance total hasta la fecha, pudiendo servir también como recordatorio. Este programa tiene la ventaja respecto a otros de que, según dice el autor, sólo tarda noventa segundos en grabarse y leerse.

7 - BANCOS. Por lo que he entendido, porque el lenguaje financiero no lo entiendo, este programa es capaz de llevar las cuentas de un banco, desde abrir el banco, transacciones, el estado de las cuentas, hasta el abrir y cerrar las cuentas.

8 - VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO. Con las técnicas usuales de almacenamiento de números y teniendo 16K de RAM se pueden almacenar 3.276 números, no quedando espacio alguno para el programa. Con un programa del ZX80 adaptado al ZX81 se va explicando la manera para almacenar más información en nuestro ordenador, lo cual se podría resumir en que condensa varios números en uno solo.

9 - RANK ORDER. La traducción de esto sería algo así como "ordenando filas". De hecho, el programa consiste en una serie de estudiantes y sus notas en los exámenes. El programa sirve para explicar cómo se pueden tratar las cadenas de datos, es decir, cómo ordenarlas, extraer un dato que nos interesa, etc.

10 - ANALISIS DE RESULTADOS. Si en el anterior programa se habían introducido y tratado los datos de los exámenes de un conjunto de estudiantes, en éste, con el mismo conjunto de datos, se explica un método alternativo y además la presentación de resultados.

Y para acabar, en el capítulo 11 del libro se explican muy por encima algunas modificaciones de hardware que se pueden hacer en el ZX81: una fuente de alimentación, memoria extra y un teclado propio.

* LIBROS EN CASTELLANO SOBRE LOS SINCLAIR ZX.

Ya están en marcha, y esta vez seguro, las primeras ediciones de los libros originales en castellano sobre los SINCLAIR ZX. Tenemos previstos sacarlos entre mediados y finales de Mayo, y dado que hemos tenido tiempo más que suficiente para hacer las cosas bien y con mucha experiencia y literatura sobre el tema, se puede decir que estos libros serán, cada uno en su tema, los más completos editados hasta ahora en todo el mundo (al menos, así está previsto).

Los precios serán también totalmente asequibles y sin desorbitarse como las ediciones inglesas y algunas francesas que, por ahora se están vendiendo en España. Aunque hay que reconocer que con los precios de origen no

extraño que lleguen aquí con semejantes efectos.

Los libros en preparación versan sobre los siguientes temas:

Programación del ZX81 en Código Máquina, por Joan Sales Roig, el especialista en el tema. Será un libro super-completísimo.

Manual de BASIC del ZX81: una alternativa mucho más completa al manual propio del ZX81, con todos los trucos y secretos del ZX81, uso de las variables del sistema, etc., y todo ello a partir de una completa iniciación a la micro-informática para el principiante. Criticado por Ramón Rovira, el profesor de los cursos de BASIC con el ZX81 en Barcelona.

Montajes electrónicos para el ZX81: con la mayoría de los inventos electrónicos, desde el más simple al más complejo, adaptables al ZX81 para ampliar, potenciar y asegurar todas sus posibilidades. Con todos los detalles de montaje, uso y funcionamiento, incluyendo una explicación del funcionamiento del propio ZX81. Escrito por Juan Antonio Zaplana, que el autor de muchos de los montajes publicados hasta ahora en el boletín.

Manual de programación del ZX-SPECTRUM: una alternativa más completa y ampliada al manual original del ZX-SPECTRUM.

Libro de programas del ZX81: con programas de todo tipo y extensión, diferentes a los publicados en los boletines.

Libro de programas del ZX-SPECTRUM.

Cuadernos de FORTH. Para iniciarse en este lenguaje y apasionante lenguaje de programación.

Francisco Javier Alonso.

Los cuatro primeros son los que están más adelantados. No os impacientéis, todo llegará. Si alguien más quiere apuntarse para escribir libros buenos y originales sobre cualquier micro-ordenador, aquí estamos para publicarlo. Las primeras ediciones son de 2.000 ejemplares, y hay suculentos derechos de autor. ¿Quién se anima?

SOFTWARE

NOVEDAD: SUPER GULP (16K). Campbell Systems.

Se trata de otra versión del popular videojuego normalmente conocido por el nombre de "Chuckman" o "Comecocos", pero con bastantes variantes, tales como posibilidad de seleccionar 15 laberintos diferentes, 9 velocidades de juego y 9 grados de aceleración de los ogros perseguidores. Además, en vez de haber estallas de energía que cuando se comen permiten comerse a los ogros, en este caso se puede dispararse rayos láser, de una manera muy particular: el rayo parte del come-cocos en todas las direcciones posibles desde donde está situado cuando dispara, de modo que pueden alcanzarse varios ogros con un solo disparo, lo cual es bastante útil teniendo en cuenta que se dispone de un número limitado de disparos láser. Cuando son alcanzados, los ogros vuelven a salir de las cuatro esquinas del laberinto.

Evidentemente, el objetivo del come-cocos es ganar el laberinto de puntos, pero ocurre que cuantos menos puntos quedan, más veloces

se vuelven los ogros perseguidores. Una vez comidos todos los puntos, se pasa automáticamente a otro laberinto, hasta que se agotan las nueve vidas iniciales del come-cocos. En la misma pantalla hay indicadores del tanteo actual, el máximo conseguido y los disparos láser restantes.

Evidentemente, se trata de un juego íntegramente realizado en código máquina, muy rápido cuando se selecciona la máxima velocidad y que representa una alternativa muy interesante al ya tan visto video-juego, por las múltiples variantes que ofrece. Está claro que los gráficos siguen siendo los del ZX y que hay que tener bastante imaginación para ver ogros y come-cocos, pero no obstante uno se hace fácilmente a la idea y, de hecho, la mayoría de los video-juegos del ZX81 tiene las mismas limitaciones en cuanto a gráficos. Otra característica interesante es que se pueden seleccionar dos juegos de teclas de control.

En el mismo cassette viene una versión simplificada del mismo juego, llamada GULP, que fue comentada en el primer boletín. Fue sobre esta primera versión que el autor desarrolló esta segunda mucho más completa. En GULP sólo hay un perseguidor al que hay que evitar a toda costa, cinco laberintos seleccionables y también 9 velocidades y 9 grados de aceleración del perseguidor seleccionables.

BANCO DE PRUEBAS

*** TECLADO MEMOTECH**

Un nuevo teclado para el ZX81 con una particularidad muy especial: no hace falta desmontar, ni soldar, ni abrir, ni desatornillar, ni, en definitiva, anular la garantía del ZX81 para instalarlo, ya que se conecta como un accesorio más en el conector de ampliaciones de la parte posterior del ZX81.

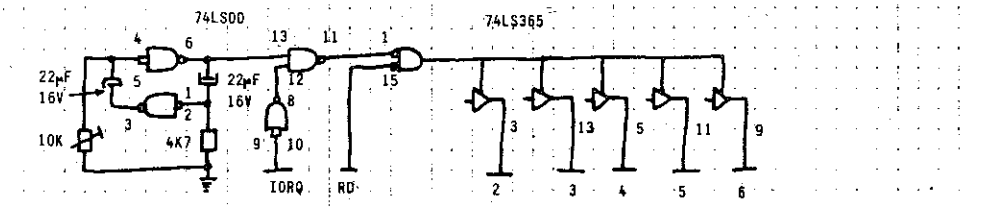
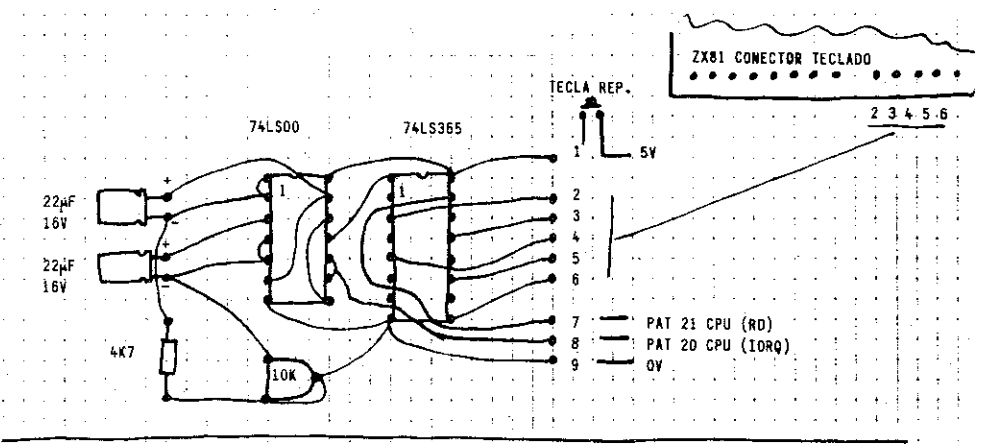
Viene en dos piezas conectadas por un cable plano: el teclado propiamente dicho, instalado en una caja metálica de color azul, con las 40 teclas propias del ZX81, serigrafadas de manera imborrable, más 1 de SHIFT extra al lado de la tecla RUBOUT; y por otra parte un interface montado en una caja del tipo MEMOPAK (que se adapta perfectamente al ZX81) y que es lo que se conecta en el ZX81.

Las teclas son del tipo exacto de máquina de escribir, es decir, adaptadas a las yemas de los dedos y con la misma separación entre ellas, proporcionando un tacto agradable y muy positivo, que ayuda mucho pues da perfecta idea de cuándo se pulsan. Quizá el único inconveniente de este teclado sea el que no se instale el ZX81 dentro, pero como ya se ha dicho, esto permite instalarlo sin chapuzas de manera que no se anula en ningún caso la garantía del ZX81, y se evitan los riesgos de que se estropee gravemente el ZX81.

Sin embargo, este mismo inconveniente le proporciona una ventaja adicional: que se puede usar simultáneamente con el teclado original sensible del ZX81, de modo que es posible, por ejemplo, jugar al video-tenis más cómodamente.

HARDWARE

*** TECLA DE REPETICION.** Juan Antonio Zaplana Sastre (152).



*** ALIMENTACION PERMANENTE Y AUTONOMA.** Joan Galofré Poch (397).

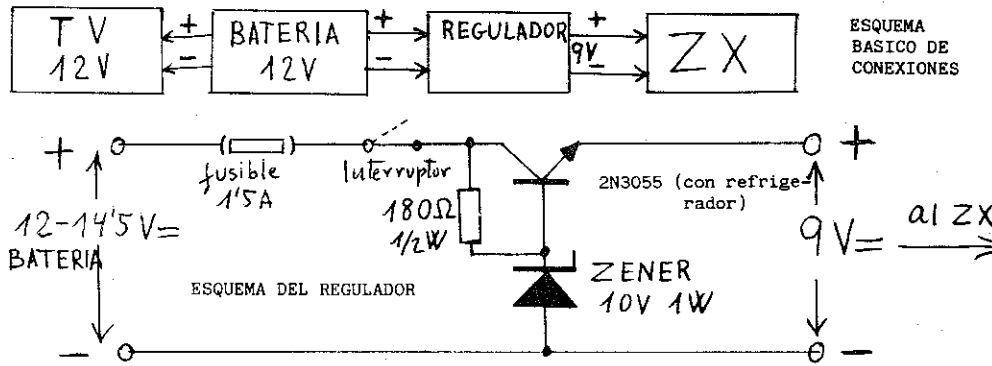
Esta alimentación permite usar el ZX81 con TV y accesorios en pleno campo durante 10 horas aproximadamente con un consumo global de unos 3A, utilizando una batería de coche de 45 AH. Si el consumo es menor, lógicamente aumentarán las horas de autonomía.

Básicamente, se compone de un regulador sencillísimo que, a partir de los 12 - 14,5 V de la batería, según su carga, da 9V estabilizados con una intensidad máxima limitada a 1,3A, suficiente para alimentar el ZX y accesorios sin problemas. Lleva también un interruptor para desconectarlo y un fusible de protección de 1,5A.

Es un montaje comprobado que uso regularmente, a prueba de bomba por su solidez, y muy económico.

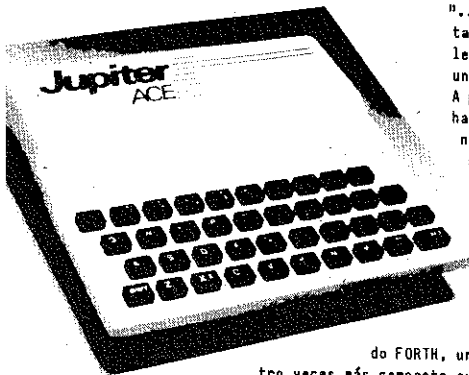
La batería puede recargarse con un cargador normal de los que venden o conectándola a cualquier toma de 12V del coche (encendedor, alimentación de la radio, etc.) con lo que, al poner en marcha el vehículo, la dinamo o alternador la recargarán automáticamente.

HAY QUE TENER MUCHO CUIDADO EN NO EQUIVOCAR LA POLARIDAD. Lógicamente, también puede utilizarse normalmente en casa con lo que no existirá problema alguno de apagones o fluctuaciones que influyan en la memoria del ZX81.



PROBABLEMENTE EL MICRO-COMPUTADOR MAS RAPIDO DEL UNIVERSO:

EL JUPITER ACE



* FORTH, EL LENGUAJE DE PROGRAMACION DEL FUTURO:

"...Respecto al BASIC, se puede objetar que está totalmente desfasado. Ninguno de nuestros alumnos actuales tendrá necesidad de utilizarlo nunca. Además, es una ilusión pensar que existe un sólo lenguaje BASIC. A partir de su nacimiento, en 1.966, cada fabricante ha desarrollado su propio dialecto, y todos ellos tienen graves defectos. De hecho, hasta las mejores versiones exigen que el alumno se acostumbre a unos esquemas de razonamiento -los bucles, por ejemplo- absolutamente dañinos en el proceso de desarrollo mental en el que se encuentra en el bachillerato."

EL PAIS 23-XI-82

- El computador personal JUPITER ACE trabaja en un lenguaje de la última generación llamado FORTH, un lenguaje fácilmente comprensible, típicamente cuatro veces más compacto que el BASIC y 10 veces más rápido. Sus principios básicos son tan simples que incluso para un profano en la materia sólo son necesarios unos

minutos para aprender a hacer cálculos. Además, los mismos principios son suficientemente potentes para permitir al usuario inventar sus propias extensiones del lenguaje.

En síntesis, el FORTH consiste en un vocabulario de "palabras", cada una de las cuales realiza una determinada función, a partir de las cuales el usuario define sus propias "palabras" para realizar cualquier acción o bloque de funciones con una sola "palabra". Las propias "palabras" del usuario pueden ser empleadas para sintetizar otras más potentes. De este modo, el usuario define su propio lenguaje, y se emplea mucho menos espacio en realizar un programa completo, resultando además muchísimo más rápido que en BASIC, que resulta ideal para juegos por ejemplo.

FORTH es, evidentemente, un lenguaje de programación totalmente estructurado, por lo que no requiere números de línea en los programas. Cada "palabra" se define en base a otras "palabras" ya existentes en el vocabulario, por lo que en resumen, un programa consiste en un vocabulario definido por el usuario.

EL JUPITER ACE, UN DISEÑO DE JUPITER CANTAB:

JUPITER ACE es el nuevo diseño de los ingenieros Richard Altwasser y Steven Vickers, principales responsables del diseño del hardware y software respectivamente, de los computadores personales SINCLAIR ZX81 ZX-SPECTRUM. Ambos, ahora desvinculados de SINCLAIR, han lanzado esta nueva creación que comercializan dependientemente.

FORTH: UN LENGUAJE RAPIDO, COMPACTO E INFINITAMENTE FLEXIBLE:

FORTH es rápido y compacto porque está compilado. Su código compilado es accesible por el usuario de la forma más simple imaginable. Cada rutina compilada tiene un nombre, una "palabra" FORTH, y para ejecutarla basta con escribir el nombre de la rutina. Encadenando "palabras" ya existentes pueden definirse nuevas palabras. La raíz de la potencia del FORTH reside en este proceso y permite al usuario, empezando con las palabras residentes en el computador, definir una variedad infinita de sus propias "palabras".

Usar otros lenguajes se cae siempre en el inevitable lamento de "...si tuviera esta instrucción para hacer esto...". El FORTH proporciona tal grado de libertad que es difícil de imaginar hasta que se ha experimentado: permite al programador hacerlo absolutamente todo, ya que si no se dispone de la instrucción que necesitaría en un momento determinado, en FORTH basta con inventarla.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL JUPITER ACE:

Microprocesador Z80A con reloj de 3,25 MHz.

ROM de 8K bytes con las "palabras" FORTH residentes (140).

RAM de 3K bytes (ampliable hasta 48K, también con módulos del ZX81 mediante un sencillo y económico adaptador).

Teclado de 40 teclas móviles con auto-repetición en cada tecla y fija-mayúsculas.

Presentación en pantalla mapeada en memoria de 24 líneas de 32 columnas, con juego de caracteres normalizado ASCII con mayúsculas y minúsculas, caracteres especiales, 7 caracteres gráficos y los inversos de todos ellos.

Resolución de gráficos de 64 x 46 puntos. Asimismo, todo o parte del juego de caracteres (128 caracteres / sus inversos) pueden ser redefinidos por el usuario, para crear los suyos propios (naves, invasores, asteroides, subíndices, exponentes, etc.) o para crear gráficos de alta resolución (256 x 192 puntos) combinándolos adecuadamente.

- Los programas, vocabularios o datos por separado pueden ser almacenados, verificados, cargados y mezclados mediante un magnetófono a cassette normal. También pueden almacenarse, verificarse, cargarse y reubicarse bloques de memoria en cinta. Todos los ficheros de cinta tienen un nombre por el que se los puede localizar. Velocidad de transmisión: 1.500 baudios (6 veces la del ZX81). Los conectores para cassette del JUPITER ACE son de alta calidad. Cables incluidos en el precio del equipo.
- Alimentación mediante fuente de alimentación de 9V separada, incluida en el precio del equipo. El conector de alimentación del JUPITER ACE es de alta calidad.
- Visualización en receptor de TV: canal 36 de UHF. Cable incluido en el precio del equipo.
- Sonido mediante altavoz interno. Un canal programable en frecuencia y duración en todo el espectro audible. Reloj de cuarzo interno.
- Conector de ampliaciones: contiene todas las señales y líneas de alimentación, datos, control y direcciones del microprocesador Z80. Puede ser usado para añadir memoria y otros periféricos (en preparación: 16K RAM, interfase impresora, modulador color, micro-diskette, etc.). Algunos accesorios del ZX81 pueden ser adaptados fácilmente mediante algunas modificaciones simples. Las palabras IN y OUT del FORTH permiten direccionar dispositivos externos.
- Estructuras de datos: datos numéricos en formato entero o coma flotante, y cadenas de caracteres pueden ser tratados como constantes, variables o tablas multidimensionales y con mezcla de tipos de datos.
- Estructuras de control: IF-ELSE-THEN, DO-LOOP, BEGIN-WHILE-REPEAT, BEGIN-UNTIL, pueden ser mezcladas y utilizadas en cualquier número y grado.
- Editor y chequeo de errores: las "palabras" FORTH pueden ser listadas, editadas y redefinidas. Pueden incluirse comentarios entre paréntesis. Chequeo inmediato de errores de sintaxis al definir o editar las "palabras". Chequeo e informes de errores al ejecutar los programas y "palabras".
- El precio incluye un manual que es una completa introducción al mundo de la informática personal y un curso de programación FORTH con el JUPITER ACE.

* APLICACIONES DEL JUPITER ACE:

- En las Escuelas: Muchos maestros saben ya lo rápido que los niños aprenden a programar, y el JUPITER ACE es la introducción ideal. El FORTH es un lenguaje fácil de aprender, además de que ayuda al correcto desarrollo de los esquemas de razonamiento del niño dada su total estructurabilidad. También hay que tener en cuenta que el FORTH es uno de los lenguajes de programación que va a ser más utilizado en el futuro. El JUPITER ACE posibilita un aprendizaje didáctico y divertido, y puede ayudar para enseñar ciencias, música y otros muchos temas.
- En los Laboratorios: Para controlar y monitorizar experimentos el JUPITER ACE tiene muchas ventajas. El lenguaje FORTH es el ideal, y su conector de expansiones le permite ser conectado a cualquier caso. Asimismo, puede utilizarse para temporizaciones gracias a su reloj de cuarzo interno.
- En el Hogar: El JUPITER ACE es suficientemente potente para jugar a juegos tan complejos como el Ajedrez y con sonido y gráficos de alta resolución. Los juegos de acción escritos en FORTH exigirán las mayores velocidades de reflejos del jugador.
- En la Oficina: Control de Stocks, Cuentas Corrientes, etc. son también posibles con el JUPITER ACE. Con una impresora normal y memoria extra incluso el procesado de textos podrá hacerse perfectamente.

* TABLA DE COMPARACIONES DE VELOCIDAD OPERATIVA:

Tiempo en segundos para realizar 1000 operaciones. Nota: a causa de la dificultad en desarrollar programas exactamente equivalentes, estas medidas deben ser tomadas como guía de referencia, únicamente.

Tipo de operación	Jupiter Ace	BBC Micro	VIC-20	ZX-SPECTRUM	ZX81
BUCLE VACIO	0,12	0,67	1,3	4,2	17,7
PRINT UN NUMERO	7,5	13,5	26	9	430
PRINT UN CARACTER	0,62	1,3	3,1	7,5	24
SUMAR DOS NUMEROS	0,45	1,4	5,5	7,5	28
MULTIPLICAR DOS NUMEROS	0,9	1,6	6,5	7,5	32

DISTRIBUÍDO EN ESPAÑA POR: VENTAMATIC MICRO-INFORMÁTICA
CHALET "CAPVESPRE" - AVDA. DE RHODE, N° 253
APARTADO DE CORREOS N° 168 - TEL.: (972) 257 985 - ROSAS (GERONA)
JUPITER ACE: EL VERDADERO SUCESOR DEL ZX81, DISPONIBLE AHORA.

CON CASSETTE Y LISTADOS DE PROGRAMAS DE DEMOSTRACION Y MANUAL EN CASTELLANO

GRAN BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

PRONTO DISPONIBLE A PRECIO MUY INTERESANTE: ADAPTADOR ACCESORIOS ZX81 PARA EL JUPITER ACE

VENTAMATIC MICRO-INFORMÁTICA
LISTA DE PRECIOS (15 DE MARZO DE 1.983)

ESTA LISTA DE PRECIOS ANULA TODAS LAS ANTERIORES. PRECIOS SUSCEPTIBLES DE VARIACION SIN PREVIO AVISO.

X81 Y ACCESORIOS

COMPUTADOR PERSONAL ZX81.....	19.950,- ptas.	* - CIRCUITO INTEGRADO 6116 2K RAM.....	1.500,- ptas.
ZX 16K RAM PACK.....	12.950,- ptas.	* - CAMEL CRAMIC 81 16K RAM CMOS (2).....	14.950,- ptas.
IMPRESORA ZX.....	18.950,- ptas.		
MEMOPAK 64K.....	19.950,- ptas.	OCASIONES (Sin garantía)	
MEMOPAK 32K.....	14.950,- ptas.	- ZX99 (1).....	12.000,- ptas.
MEMOPAK 16K.....	9.950,- ptas.	- QS GRAFICOS DE ALTA RESOLUCION.....	14.950,- ptas.
AC 16K RAM PACK.....	8.450,- ptas.	- QS PLACA DE AMPLIACIONES.....	3.950,- ptas.
MEMOPAK I/F CENTRONICS + CABLE.....	13.950,- ptas.	- QS TARJETA DE SONIDO (1).....	5.950,- ptas.
TECLADO MEMOTECH.....	15.950,- ptas.	- TECLADO PROFESIONAL CROFTON.....	12.950,- ptas.
INVERSOR DE VIDEO.....	1.800,- ptas.	- CABLE EXTENSOR CONECTOR AMPLIACIONES.....	2.450,- ptas.
MICRO-TECLADO DE PULSADORES.....	9.950,- ptas.	- PAREJA DE MANDOS PARA JUEGOS (1).....	---AGOTADO---
MEMOPAK H.R.G.(1).....	11.950,- ptas.	- SINTETIZADOR DE SONIDOS ZON X-81 (1)....	7.950,- ptas.
CONECTOR HEMBRA ZX81.....	700,- ptas.	- SINTETIZADOR DE SONIDOS W.S. (1).....	7.450,- ptas.
CONECTOR MACHO ZX81.....	300,- ptas.	- TEMPORIZADOR / CONTADOR / OSCILADOR (1).	4.950,- ptas.
CAJA 5 ROLLOS PAPEL IMPRESORA ZX.....	2.250,- ptas.	- P.I.O. 24 LINEAS (a reparar) (1).....	2.950,- ptas.
		- TECLADO PROFESIONAL DEAN (a reparar)....	---AGOTADO---
		- TECLADO PROFESIONAL KAYDE (a reparar)...	5.950,- ptas.

PROGRAMAS ZX81 EN CASSETTE

CINTA INVESTRONICA Nº 5.....	500,- ptas.	# - ZXAS/ZXDB.....	1.890,- ptas.
CINTA INVESTRONICA Nº 6.....	2.500,- ptas.	# - COMPILADOR (2).....	1.890,- ptas.
CINTA INVESTRONICA Nº 7.....	2.000,- ptas.	# - SUPERGRAFICS.....	1.490,- ptas.
ZX-AJEDREZ II.....	2.490,- ptas.	# - VIDEO-GRAFICS.....	1.890,- ptas.
CASSETTE UNO.....	990,- ptas.	# - RAPID-SAVER (2).....	1.490,- ptas.
CASSETTE DOS.....	1.590,- ptas.	# - VISI-PLAN (2).....	1.890,- ptas.
CASSETTE SUPER-JUEGOS 1K.....	1.490,- ptas.	# - SUPER-GULP.....	1.390,- ptas.
ALUMIZAJE.....	1.190,- ptas.	# - EL RAPIDO.....	2.790,- ptas.
BATALLA ESPACIAL 3D.....	1.190,- ptas.	# - ESCAPARATE.....	1.290,- ptas.
ZUCKMAN.....	1.190,- ptas.	# - SUPER-CONTROL DE STOCKS.....	2.790,- ptas.
FROGGER.....	1.190,- ptas.	# - GEOGRAFIA DE ESPAÑA.....	1.390,- ptas.
ORQUESTA.....	990,- ptas.	# - DANGER TRACK.....	990,- ptas.
ASTEROIDES.....	990,- ptas.		
QS-SCRAMBLE.....	990,- ptas.	= EN EPROM	
SUPER-DEFENDER.....	990,- ptas.	# - MEMOPAK Z80 ASSEMBLER (2).....	9.950,- ptas.
CRASHMAN + COMECOCOS.....	990,- ptas.	# - MEMOCALC (2).....	9.950,- ptas.
GUERRA DE BARCOS.....	990,- ptas.		

OTROS COMPUTADORES PERSONALES Y ACCESORIOS

ZX-SPECTRUM 16K (disponible ya).....	44.950,- ptas.	* - NEWBRAIN A.....	68.950,- ptas.
ZX-SPECTRUM 48K (disponible ya).....	59.950,- ptas.	* - NEWBRAIN AD.....	78.950,- ptas.
ADAPTADOR ZX81 / ZX-SPECTRUM.....	2.950,- ptas.	* - MONITOR FOSFORO VERDE 9".....	22.400,- ptas.
ADAPTADOR PROGRAMAS ZX81 / ZX-SPECTRUM.....	1.890,- ptas.	* - MONITOR FOSFORO VERDE 12".....	27.300,- ptas.
JUPITER ACE.....	32.100,- ptas.	* - CABLE NEWBRAIN / IMPRESORA SEIKOSHA.....	2.500,- ptas.
JUPITER ACE 16K RAM PACK.....	10.700,- ptas.	* - PROGRAMAS NEWBRAIN.....	1.000,- ptas.
ADAPTADOR ZX81 / JUPITER ACE (2).....	2.450,- ptas.	# - CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-15.....	1.350,- ptas.
IMPRESORA SEIKOSHA GP80.....	44.900,- ptas.	# - CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-30.....	1.800,- ptas.
IMPRESORA SEIKOSHA GP100.....	59.990,- ptas.	OFERTA: ZX81 + AC 16K RAM PACK.....	26.950,- ptas.
INTERFACE RS232 SEIKOSHA.....	12.500,- ptas.	# - MANUAL JUPITER ACE EN CASTELLANO.....	900,- ptas.

(1) Instrucciones en inglés - Catálogo completo: 100,- ptas. en sellos (2) Disponible entre Marzo y Abril

PROGRAMAS

- MAHUAL ZX81 EN CASTELLANO.....	900,- ptas.
"The ZX81 Pocket Book".....	1.660,- ptas.
"34 Amazing Games for the 1K ZX81".....	990,- ptas.
"The SINCLAIR ZX81 Programming for Real Applications".....	---AGOTADO---
"Mastering Machine Code on your ZX81 or ZX80".....	---AGOTADO---
"20 Simple Electronic Projects for the ZX81 and other computers".....	1.590,- ptas.
"49 Explosive Games for the ZX81".....	1.490,- ptas.

CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81 Y OTROS MICRO-MICRO ORDENADORES: 5% de descuento en los artículos señalados con (*) y 10% en los señalados con (#). Descuento no acumulable a otras ofertas.

RTA: Un programa de hasta 1.000,- ptas. gratis con cada ZX81, ZX 16K RAM PACK, IMPRESORA ZX, NEWBRAIN y JUPITER.

RTA: Un programa de hasta 1.000,- ptas. gratis con cada pedido de programas por importe total desde 7.500,- ptas.

VENTAMATIC Micro-Informática - Avda. de Rhode, nº 253 - Apartado 168 - Tel.:(972) 257 985 - ROSES (Girona)

VENTA POR CORREO (UTILICE EL BOLETÍN DE PEDIDO O FOTOCOPIA DEL MISMO)

FORMA DE PAGO	GASTOS DE GESTION Y ENVIO		PLAZO DE ENVIO
	Pedidos menos 5.000,- ptas.	Pedidos más 5.000,- ptas.	
Talón conformado, giro postal o telegráfico por el importe total.	200,- ptas.	Sin gastos	A la recepción del pedido (salvo existencias)
Tarjeta de crédito (pedidos necesariamente cursados por escrito)	400,- ptas.	500,- ptas.	A la recepción del pedido (salvo existencias)
Contra-Reembolso (mandando previamente el 20% del total por giro postal, telegráfico o talón conformado)	500,- ptas.	500,- ptas. + 1% del total	El Jueves siguiente a la recepción del pedido (salvo existencias)

- Cualquier pago hecho por talón no conformado, retrasa el envío en 15 días.

- Los pedidos por giro postal o telegráfico pueden hacerse en el apartado "texto" del impreso de giro, y no olvidando de consignar su dirección en el "texto" de los impresos de giro telegráfico (además de en el apartado "domicilio del remitente", es decir, dos veces).

GARANTIA

* Todos nuestros artículos están garantizados por un periodo de 6 meses contra defectos o averías de origen. Esta garantía cubre los repuestos y mano de obra, pero no cubre los gastos de envío. Todas las devoluciones deben hacerse con el envase original y por correo.

* Se repondrán sin cargo alguno los cassettes de programas defectuosos de origen.

VISITAS Y DEMOSTRACIONES

* Visitas para demostraciones, incluso Sábados, previa cita concertada telefónicamente.

* También vendemos todos nuestros artículos en: DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. - BARCELONA (METRO: Entenza).-Exposición y Ventas de Lunes a Viernes. Demostraciones sólo los Jueves de 16 a 19 h.

INFORMACION ADICIONAL Y NOVEDADES

* Para recibir el próximo catálogo con las novedades que aparezcan, mande un sobre franqueado con sus sellos y 100,- ptas. en sellos de 14,- ptas. Para cualquier otra consulta, sírvase adjuntar sobre franqueado con sus sellos.

* Información adicional sobre accesorios, programas, libros, listados de programas, trucos de programación, bibliografía, aplicaciones, montaje de accesorios, clubs de usuarios, etc. sobre el ZX81, ZX-SPECTRUM, JUPITER ACE, etc. puede obtenerse en el boletín bi-mensual del CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81 Y OTROS MICRO-MICRO-ORDENADORES - Avda. de Madrid, nº 203-207, 1ª, 3ª, esc.A - BARCELONA-14 (sólo se atiende por correo). Inscripción 1.983: 2.500,- ptas. (únicamente por años naturales: 6 boletines, del nº 5 al 10 ambos inclusive). Boletines atrasados: del nº 1 al 4 ambos inclusive, 1.200,- ptas. los cuatro. Inscripciones y números atrasados también en VENTAMATIC.

BOLETIN DE PEDIDO (A rellenar en letra de imprenta) Socio ZX CLUB nº: FECHA: _____

Nombre: _____ Apellidos: _____ Dirección: _____

Provincia: _____ Población: _____ D.P.: _____ Tel.: (____) _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL

FORMA DE PAGO GASTOS DE ENVIO

() Por adelantado. TOTAL

() Envío _____ ptas. a cuenta. El resto: _____ ptas. lo haré efectivo Contra-Reembolso.

El importe adelantado lo hago efectivo mediante:

() Talón conformado adjunto () Giro postal () Giro telegráfico () Transferencia () Ingreso en C.C.C.P. () Talón ordinario adjunto () Con cargo a mi tarjeta de crédito VISA / MASTERCARD.

En los giros, transferencias e ingresos es imprescindible hacer constar el número de la Cuenta Corriente de la Caja Postal (C.C.C.P.) nº 3.136.413. Datos: Fecha: Número / Referencia: _____

Enviado desde: Sucursal: _____

Datos de la tarjeta de crédito: Tarjeta: Banco: Fecha caducidad: _____

Número: Firma del titular: _____

Enviar a: VENTAMATIC Micro-Informática - Apartado de Correos nº 168 - ROSES (Girona)
 Tel.: (972) 257 985 - Domicilio: Chalet "Capvespre" - Avda. de Rhode, nº 253